

Il cielo degli dei. Scienza e conoscenza dei popoli precolombiani

*Measuring the heavens. Science and knowledge
in pre-Columbian Mesoamerica*

Testo / Text

Sabrina Mugnos

Archeoastronoma

Maria Longhena

Archeologa Mesoamericanista

Fotografie / Photographs

Sabrina Mugnos

Centro Studi Ricerche Ligabue







In questa avventura straordinaria che è la storia del mondo niente mi ha fatto un'impressione più forte dello spettacolo di questa città che ci stava davanti come una barca alla deriva, senza più albero maestro, senza più un nome, senza più equipaggio e senza nessuno a raccontare da dove fosse venuta, a chi appartenesse, da quanto tempo fosse in viaggio o che cosa ne avesse causato la rovina [...].

...“Di fronte a noi erano le rovine di un popolo colto, raffinato, fuori dall'ordinario, che attraversò tutte le fasi tipiche della nascita e del declino di una nazione; che culminò in una sua Età dell'Oro e poi scomparve [...]”.

Era il 1839 quando il ricco avvocato americano John Stephens ed il disegnatore inglese Frederick Catherwood, accompagnati da una profonda commozione, riportarono alle luce alcuni frammenti delle civiltà delle “Americhe”, quattro secoli dopo la devastante iniziazione che operarono i *Conquistadores*. Ma il tempo laggiù si era già fermato parecchio prima che gli occhi indiscreti di qualsiasi europeo potessero penetrare la cortina di mistero di quasi tre millenni di storia; gli Spagnoli accelerarono solo un declino che era cominciato da oltre un secolo, e presero possesso solo

In the romance of the world's history nothing ever impressed me more forcibly than the spectacle of this once great and lovely city...

It lay before us like a shattered bark in the midst of the ocean, her mast gone, her name effaced, her crew perished, and none to tell whence she came, to whom she belonged, how long her journey, or what caused her destruction [...].

...“Here were the remains of a cultivated, polished, and peculiar people, who had passed through all the stages incident to the rise and fall of nations; reached their golden age and perished [...]”.

In 1839 the wealthy American advocate John Stephens and the English draughtsman Frederick Catherwood had the thrilling experience of bringing to light some fragments of the civilisation of the Americas, four centuries after the devastating initiation by the Conquistadores. But time in that world had stopped long before the indiscreet eyes of any European penetrated beyond the mystery curtain of almost three millennia of history. The Spanish simply speeded up a decline that had begun over a century earlier. They only took possession of the embers of a refined culture

Pagina precedente: la piazza di Tikal (Guatemala), il maggiore dei siti maya, dove si affacciano le due piramidi principali, il tempio del Gran Giaguaro e il tempio delle Maschere.

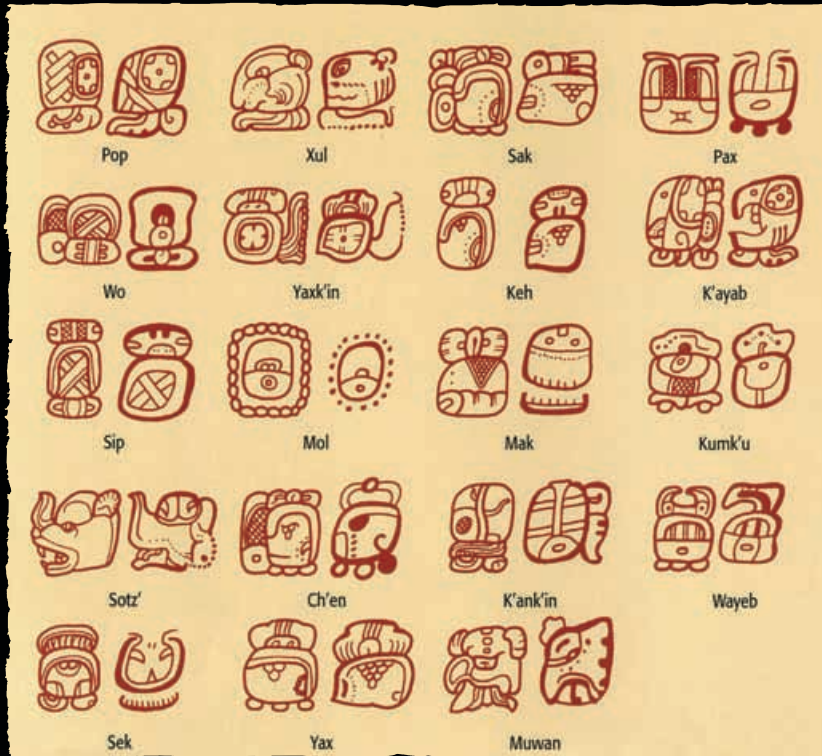
Previous page: the plaza at Tikal (Guatemala), the largest Maya site; the two main pyramids give onto the square: the Temple of the Great Jaguar and the Temple of the Masks.

Sotto: Glifi del calendario maya. In alto, il calendario civile Haab; in basso, il calendario rituale Tzalkin.

Below: Maya calendar glyphs. Top, the Haab (Civil Calendar); bottom, the Tzalkin (Ritual Calendar).

A fronte: piramide di Uxmal, Messico. Ingresso occidentale. Stile Chenes, VI sec. d.C.

Opposite: the Uxmal pyramid, Mexico. West entrance. Chenes style, 6th century AD.



Sotto: glifo con
rappresentazione
antropomorfa della Luna.

A fronte: il Calendario
Rotondo, combinazione dei
due calendari Haab e Tzolkin.

*Below: glyph with an
anthropomorphic image of
the Moon.*

*Opposite: the Round
Calendar, a combination of
the Haab and the Tzolkin.*

delle ceneri di una cultura raffinata che in un continuo alternarsi di agonia e brutalità aveva smesso di brillare. Nella foresta impenetrabile del Peten, in Guatemala, immense città con piramidi maestose sono tuttora sigillate da una vegetazione inesorabile. Solo di recente, nel sito di San Bartolo, una scoperta eccezionale ha portato alla luce quella che è stata definita la “Cappella Sistina” dei Maya, ovvero stupendi *murales* che illustrano i racconti mitologici narrati nel *Popol Vuh*, il *Libro del Consiglio* sacro ai Maya *Quiché*, dove è narrata anche la loro cosmogonia. E così tale civiltà, il cui apogeo si riteneva fosse avvenuto a partire dal 300 d.C. è stato retrodatato di oltre un millennio e chissà quali altri colpi di scena si nascondono sotto quello sconfinato manto verdeggiante.

Delle numerose etnie che hanno calcato il suolo della Mesoamerica (area che comprende gli stati del Messico, Guatemala, Belize, Honduras e El Salvador) quella dei Maya è la più famosa, se non altro per essere stata presente in maniera continuativa ed aver lasciato tracce durature ed inequivocabili su quasi tutto il territorio citato. Tuttavia sono i popoli Olmechi e Zapotечи, capostipiti della lunga saga che si è avvicinata, intrecciata e talvolta fusa nel cuore delle Americhe, cui si dovrebbe l'invenzione delle prime forme di scrittura e la nascita dello studio del cielo.

Tra le varie conquiste intellettuali che raggiunsero, quella che ha colpito maggiormente gli studiosi riguarda la straordinaria conoscenza del movimento degli astri che riuscirono a stabilire con un'esattezza impressionante grazie alla stesura di un complesso sistema calendariale, a elaborati calcoli strutturati su base vigesimale (ovvero non su base dieci come il nostro sistema bensì 20) ed alla costruzione di efficienti osservatori astronomici.

La visione del tempo è un elemento cardine di tutti i popoli che si sono susseguiti nella Mesoamerica che si intreccia a doppio filo con la loro concezione del funzionamento del cosmo. Essi ritenevano che i fenomeni della natura fossero ciclici, quindi che si ripetessero a distanza di tempi anche lunghi. E siccome ad essi erano associati eventi importanti nella loro vita quotidiana ecco che si mostrava l'esigenza di poterli prevedere con grande esattezza ed un congruo preavviso. Particolarmente “sorvegliato”, ad esempio, era il pianeta

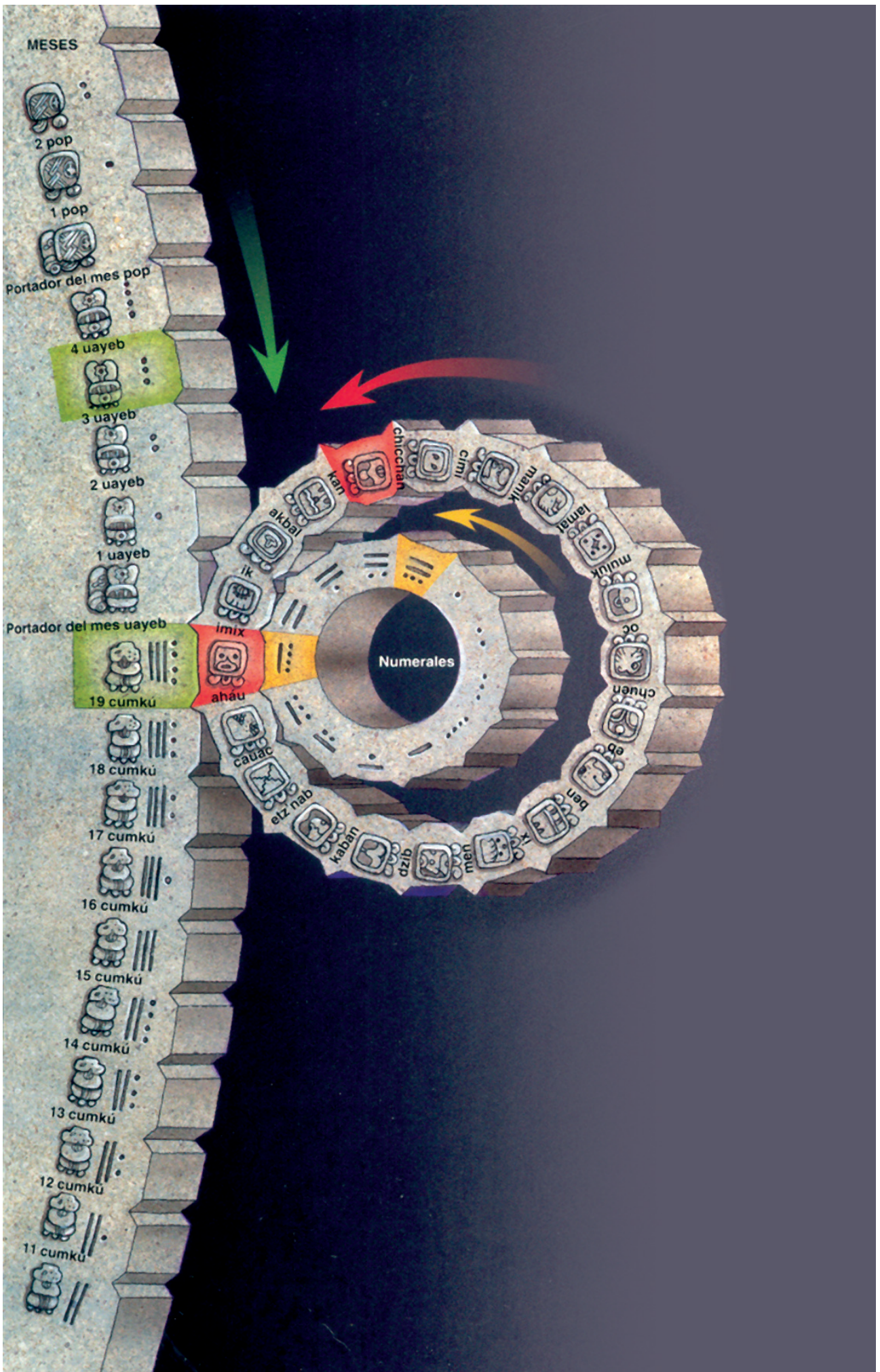
which, after suffering a long agony interlaced with brutality, had ceased to shine.

In the impenetrable forest of Peten in Guatemala, immense cities with majestic pyramids are still sealed off by the inexorable vegetation. Even very recently, at the site of San Bartolo, an exceptional discovery brought to light what has been described as the “Sistine Chapel” of the Maya: stunning murals illustrating the mythological legends told in Popol Vuh, “The Book of Counsel” sacred to the ancient

K'iche' Maya, which also narrates their cosmogony. Consequently, the civilisation, considered to have reached its height from 300 AD on, has been predated by over a millennium. And who knows how many other surprises are lying hidden under that never-ending green mantle. Of the many ethnic groups which lived in Mesoamerica (an area which embraces the states of Mexico, Guatemala, Belize, Honduras and El Salvador) the Maya are the most famous, if nothing else because they were continuously present and left enduring unequivocal traces throughout the region.

Nonetheless, it was the Olmec and Zapotec, founding fathers of the various interwoven and at times fused stories in the long saga of the Americas, who invented the first forms of writing and the study of the skies. Of their various intellectual achievements, the one which has most impressed scholars is their extraordinary knowledge of the motion of celestial bodies. In fact they described the sky with remarkable precision thanks to a complex calendar system, elaborate methods of calculation based on twentieths (i.e. not based on 10 like our system but on 20) and the construction of efficient astronomical observatories. A key feature of all the peoples who succeeded each other in Mesoamerica is their vision of time, which is interwoven in a twofold logic with their conception of the workings of the cosmos. They believed that natural phenomena were cyclical and that they recurred at very long intervals. And since they were associated with important events in everyday life, the Maya felt the need to predict them with great precision and adequate forewarning. Among the planets which were particularly closely observed was Venus, which







Venere che incarnava il dio *Quetzacoatl*, il “Serpente piumato”, foriero di guerre e distruzione, onnipresente negli scritti, nelle sculture e nelle incisioni. A tal fine nacquero ben quattro sistemi calendariali, ma sono solo i principali (sembra ne esistano altre decine). Il primo, l’*Haab*, o Calendario Civile, è composto da 18 mesi di 20 giorni ciascuno identificati da un dio; ed a giudicare dal nome dei glifi che li rappresentano sembra che la sua stesura fosse stata pensata a fini agricoli. Moltiplicando 18 mesi per 20 giorni si ottengono 360 giorni alla fine dei quali veniva aggiunto un periodo di 5 giorni infausti in quanto ritenuti pericolosi, durante i quali ogni attività cessava e ci si augurava che nessuno nascesse in quanto sarebbe stato etichettato a vita come miserabile. Il difetto di questo calendario è lo sfasamento

embodied the God Quetzacoatl, the “Feathered Serpent”, a harbinger of war and destruction, omnipresent in writings, sculptures and engravings. To make predictions, four calendar systems were devised (they were only the main ones; there may have been another ten). The first, the Haab, or Civil Calendar, is made up of 18 months of 20 days each and each month is identified with a god. Judging by the name of the glyphs representing them, this calendar would seem to have been made for agricultural purposes. Multiplying 18 months by 20 days gives 360 days, to which a period of five ill-omened days was added. Such days were believed to be dangerous and were a time when all activities ceased and it was hoped that no one would be born, otherwise they would be



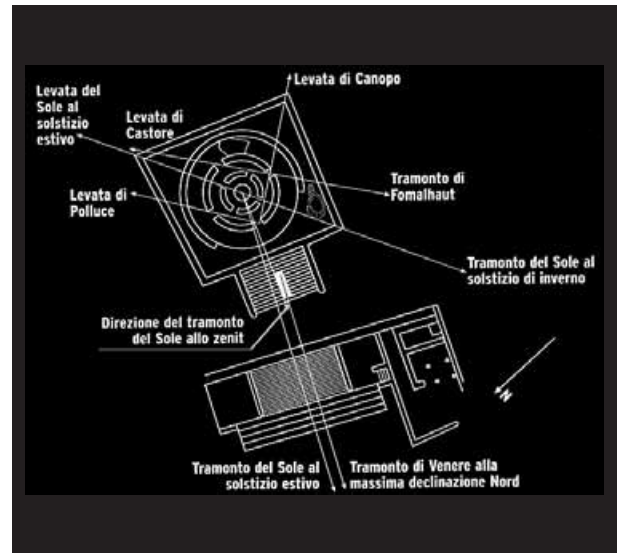
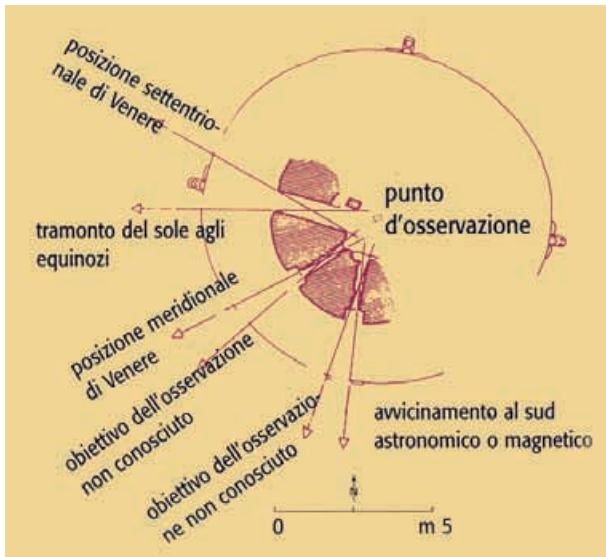
Ricostruzione ideale di un villaggio maya a Colha, nel Belize.

Reconstruction of a Maya village at Colha, Belize.

che si origina rispetto all'Anno Tropico (periodo che intercorre tra due equinozi o solstizi) che dura di più (365, 2422 giorni) e quindi alle stagioni. Oggi noi apportiamo tale correzione aggiungendo un giorno ogni 4 anni (anno bisestile) alla fine di febbraio. Ma anche i Maya avevano già posto rimedio al problema come si evince dalla Tavole Stagionali del Codice di Dresda, che legano equinozi e solstizi al ritmo dell'*Haab*. Senza correzione l'Anno Vago sembra scorrere indietro rispetto a quello Tropico, tornando a coincidervi dopo 1507 anni; ma sembra che i Maya sapessero anche questo. Una rappresentazione del sistema calendariale *Haab* la troviamo nella famosa piramide nota come Tempio di Kukulcan o *El Castillo* nella cittadina maya - tolteca di Chichen - Itza, nello Yucatan messicano.

held in life-long contempt.

There is a flaw in this calendar: the discrepancy created with respect to the Tropical Year (the interval between the two equinoxes or the two solstices) which lasts longer (365.2422 days), and therefore also affects the measurement of the seasons. Today we correct this flaw by adding an extra day every four years (leap year) at the end of February. But the Maya also remedied the problem, as can be seen in the Season Tables in the Dresden Codex, which associated the equinoxes and solstices with the cadence of the Haab. Uncorrected, the Vague Year seems to run behind the Tropical Year, and only coincides again after 1,507 years. But it seems that the Maya were even also aware of this.



Ciascuno dei nove livelli in cui è strutturata la costruzione, che rappresentano anche il numero dei Signori del Mondo Infero, è diviso in due da una scalinata che origina 18 terrazzi corrispondenti ai 18 mesi dell'*Haab*. Lungo le facce corrono quattro scalinate di 91 gradini ciascuna; aggiungendo la piattaforma che si trova sulla cima otteniamo un totale di 365, numero dei suoi giorni. Infine, su ogni facciata della piramide vi sono 52 pannelli lisci che ricordano il numero di anni in cui è diviso il Calendario Rotondo di cui parleremo tra breve. La piramide di Kukulcan è anche un orologio solare che serve a scandire le stagioni attraverso un suggestivo gioco di luci ed ombre. A tutt'oggi, il 21 marzo ed il 23 settembre, rispettivamente equinozio di primavera e di autunno nel nostro emisfero, nelle ore prossime al tramonto si materializza sulla scalinata nord della costruzione una serie di triangoli di luce "arrotondati" simulando le spire in movimento di un serpente che si connettono alla testa in pietra scolpita sul fondo della balaustra.

Il secondo calendario unico nel suo genere è lo *Tzolkin* o Calendario Rituale, probabilmente il più antico (600 a.C.), visto che compare in un frammento di glifo appartenente alla civiltà olmeca. Utilizzato principalmente per profezie e riti sacri, questo calendario è formato da 260 giorni, ognuno dei quali identificato con un numero da 1 a 13 e da uno dei venti nomi degli dei portatori dei giorni. Il fatto che i coefficienti fossero 13 non è casuale, in quanto tale numero corrisponde a quello degli strati in cui i Maya divisero i cieli superiori,

There is a representation of the Haab calendar system in the famous pyramid known as the Temple of Kukulcan or El Castillo in the Maya-Toltec city of Chichen Itza in the Mexican Yucatan. Each of the nine levels in the construction, which also represent the number of Lords in the Underworld, is divided by a stair creating 18 terraces corresponding to the 18 months of the Haab. Along the faces are four stairs of 91 steps each. Adding the platform at the top, we obtain a total of 365, the number of days in its year. Lastly, each facade of the pyramids has 52 smooth panels indicating the number of years in which the Round Calendar (see below) is divided.

The pyramid of Kukulcan is also a solar clock used to mark out the seasons through an impressive play of light and shade. Even today on 21 March and 22 September (the spring and autumn equinoxes in our hemisphere, respectively), in the hours just before sunset, on the northern side of the construction, a series of "rounded" triangles of light emulate the moving coils of a serpent which are connected to a carved stone head at the end of the balustrade.

The second calendar, the Tzolkin or Ritual Calendar, is quite unique in its kind and probably the earliest (600 BC), given that it appears on a fragment of glyph belonging to the Olmec civilisation. Mainly used for prophecies and sacred rites, this calendar is made up of 260 days, each identified with a number from 1 to 13 and from 1 to 20 names of the "bearers" of the days. The fact that the coefficients are 13 is not casual, since

A fronte: dagli studi
archeoastronomici condotti dal
team di Antony Aveni sono
emersi ben 29 allineamenti
astrali nell'osservatorio
astronomico di El Caracol.

*Opposite: the
archaeoastronomical studies
conducted by Anthony Aveni's
team have found as many as
29 astral alignments in the El
Caracol observatory.*

Sotto: uno dei più celebri
osservatori della Mesoamerica
è El Caracol, "La Chiocciola",
presso la cittadina yucateca di
Chichen-Itza (Messico). Il
nome gli deriva da una scala
interna a chiocciola che porta
ad una serie di finestre e
feritoie utilizzate dai sacerdoti-
astronomi maya per
l'osservazione celeste.

*Below: El Caracol, "the
snail", in the Yucatan town of
Chichen Itza (Mexico) is one
of the most celebrated
observatories in
Mesoamerica. The name
comes from the interior spiral
staircase leading to a series of
windows and slits used by the
astronomer priests to observe
the sky.*



Raro esempio di bicchiere rituale in terracotta con figure a rilievo e decorazioni policrome in cloisonné. Maya dell'Honduras, 600-800 d.C. (Centro Studi Ricerche Ligabue, Venezia).

A rare example of a ritual terracotta cup with figures in relief and cloisonné polychrome decorations. Honduran Maya, 600-800 AD. (Centro Studi Ricerche Ligabue, Venice).

A fronte: scultura in giada proveniente dal tempio maya di Altun Ha in Belize, raffigurante Kinich Ahau, dio del Sole. Periodo tardo classico.

Opposite: jade sculpture from the Maya Temple of Altun Ha, Belize, depicting Kinich Ahau, the Sun God. Late classical period



ognuno assoggettato ad un dio particolare, propizio o nefasto. L'insieme delle permutazioni tra 20 nomi e 13 giorni porta a 260 giorni: ciò significa che solo dopo tale periodo si ripete la combinazione dello stesso numero e giorno. La scelta della struttura del calendario *Tzolkin* rimane tuttora un mistero, anche se si possono avanzare delle ipotesi; una, per esempio, interpreta tale periodo come la durata media di una gravidanza.

Essendo usati contemporaneamente i due calendari procedevano assieme ed ogni giorno era accompagnato da numero e nome del primo e del secondo calendario. Tuttavia le combinazioni non erano infinite e, dopo 52 anni, gli *Haab* si ripetevano. Tale ciclo, chiamato appunto Calendario Rotondo, era di importanza fondamentale perché si temeva che ogni volta che si concludeva il mondo potesse finire; ecco perché ad ogni suo esaurimento si celebrava una grande festa detta del "Fuoco Nuovo".

Questi tre sistemi calendariali, usati ancor oggi, soffrono tuttavia di un vizio di forma nel loro funzionamento; quando la ruota di 260 giorni dello *Tzolkin* e quella di 365 dell'*Haab* hanno entrambe completato i loro cicli, esaurendo le 18890 combinazioni giorno – nome, abbiamo visto che erano trascorsi i 52 anni solari del Calendario Rotondo. Ma azzerandosi, esso non

this number corresponds to the layers into which the Maya divided the upper heavens, each ruled by a specific, propitious or inauspicious god.

The set of permutations of the 20 names in 13 days gives 260 days.

This means that only after this period will the combination of the same number and day be repeated.

The reason why the Tzolkin calendar is organised in this way is still a mystery, although some theories have been put forward.

For example, this period is interpreted as the average length of a human gestation. Since they were used at the same time, the two calendars proceeded together and every day was associated with a number and name in the first and second calendars. The combinations, however, were not infinite and after 52 years, the Haab were repeated. This cycle, called the "Round Calendar" was of key importance because it was feared that every time it was completed the world could end. That is why its uneventful completion was celebrated with a great festivity called the "New Fire". Still in use today, the three calendar systems have a number of formal faults in the way they work. When the wheel of 260 days in the Tzolkin and that of 365 days in the Haab have completed their cycles, using up



Mayan hieroglyphs arranged in columns on the left side of the page.



Mayan hieroglyphs arranged in columns on the right side of the page, above the second illustration.



Mayan hieroglyphs arranged in columns on the right side of the page, above the third illustration.



A fronte: tavola del Pianeta Venere tratta dal Codice di Dresda. Scoperto a Vienna nel 1739, il Codice di Dresda è un trattato astronomico per il computo delle eclissi solari e dei movimenti di Venere. (Dresda, Staatsbibliothek, f.47).

Opposite: table of the Planet Venus in the Dresden Codex. Discovered in Vienna in 1739, the Dresden Codex is an ancient Maya astronomical treatise dealing with the calculation of the solar eclipses and the movements of Venus. (Dresden, Staatsbibliothek, fol. 47).

Glifo maya raffigurante un osservatorio astronomico.

Maya glyph of an astronomical observatory.

permetteva di distinguere i medesimi giorni appartenenti a cicli successivi. A quale delle tante sequenze di 52 anni assegnare l'anno in cui era accaduto un certo fatto nel passato o che sarebbe accaduto in futuro?

Per ovviare a questo inconveniente fu ideato un quarto calendario: il Lungo Computo, un sistema di notazione lineare indipendente dai due precedenti che permetteva di registrare in modo continuativo l'accumulo di giorni a partire da una data iniziale (si pensa l'11 o il 13 agosto 3114 a.C.) fino al momento che veniva considerato.

Tale calendario si azzera dopo un ciclo completo di $13 \times 144000 = 1.872.000$ giorni, ovvero 5125 anni. Se nel 3114 a.C. tutto è cominciato, la fine si avrà dopo, appunto, 5125 anni circa, ovvero nel dicembre 2012, alla chiusura del tredicesimo periodo chiamato *baktun* che corrisponde a circa 400 anni.

Naturalmente tutto questo sforzo, come abbiamo accennato in precedenza, aveva sì l'utilità pratica di prevedere con precisione sbalorditiva l'alternarsi delle stagioni, ma soprattutto quella di prevedere il ripetersi dei fenomeni celesti, come i momenti in cui il pianeta Venere (il dio Quetzacoatl) appariva come stella del mattino (prima del sorgere del Sole) o come stella della sera (durante e dopo il suo tramonto), il verificarsi delle eclissi di Sole e di Luna, associati all'operato dei vari dei che si rifletteva sulla vita quotidiana delle popolazioni.

Tutto questo titanico lavoro era annotato in chissà quanto materiale scritto che purtroppo è arrivato decimato ai nostri giorni a causa alla vandalica opera di evangelizzazione messa in atto dal vescovo spagnolo Diego de Landa che, ritenendo gli scritti blasfemi rituali satanici, li bruciò tutti in un memorabile rogo nel luglio del 1561. Oggi, quindi, disponiamo di soli quattro documenti redatti dai Maya nella prima metà del XIII secolo, il più famoso dei quali, a fini astronomici, è il *Codice di Dresda*, conservato nell'omonima città.

Ma quali astronomi non possiedono osservatori dai quali scrutare il cielo?

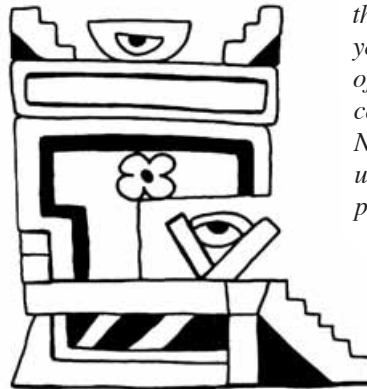
La Mesoamerica è letteralmente costellata di osservatori solari e stellari; uno dei più famosi lo si ritrova di nuovo nella cittadina yucateca di *Chichen – Itza* e appare come una struttura quanto mai bizzarra conosciuta come *El*

the 18,890 day-name combinations, we saw that 52 solar years of the Round Calendar had elapsed. But since it returned to zero, the Round Calendar did not allow them to distinguish the same days in subsequent cycles. So to which of the many sequences of 52 years could they assign a year in which an event in the past happened and would happen again in future?

To overcome this drawback, a fourth calendar was created: the Long Count, a system of linear notation independent from the previous two calendars enabling the Maya to record continuously the accumulation of days beginning from an initial date (thought to be 11 or 13 August 3114 BC) up to the day considered.

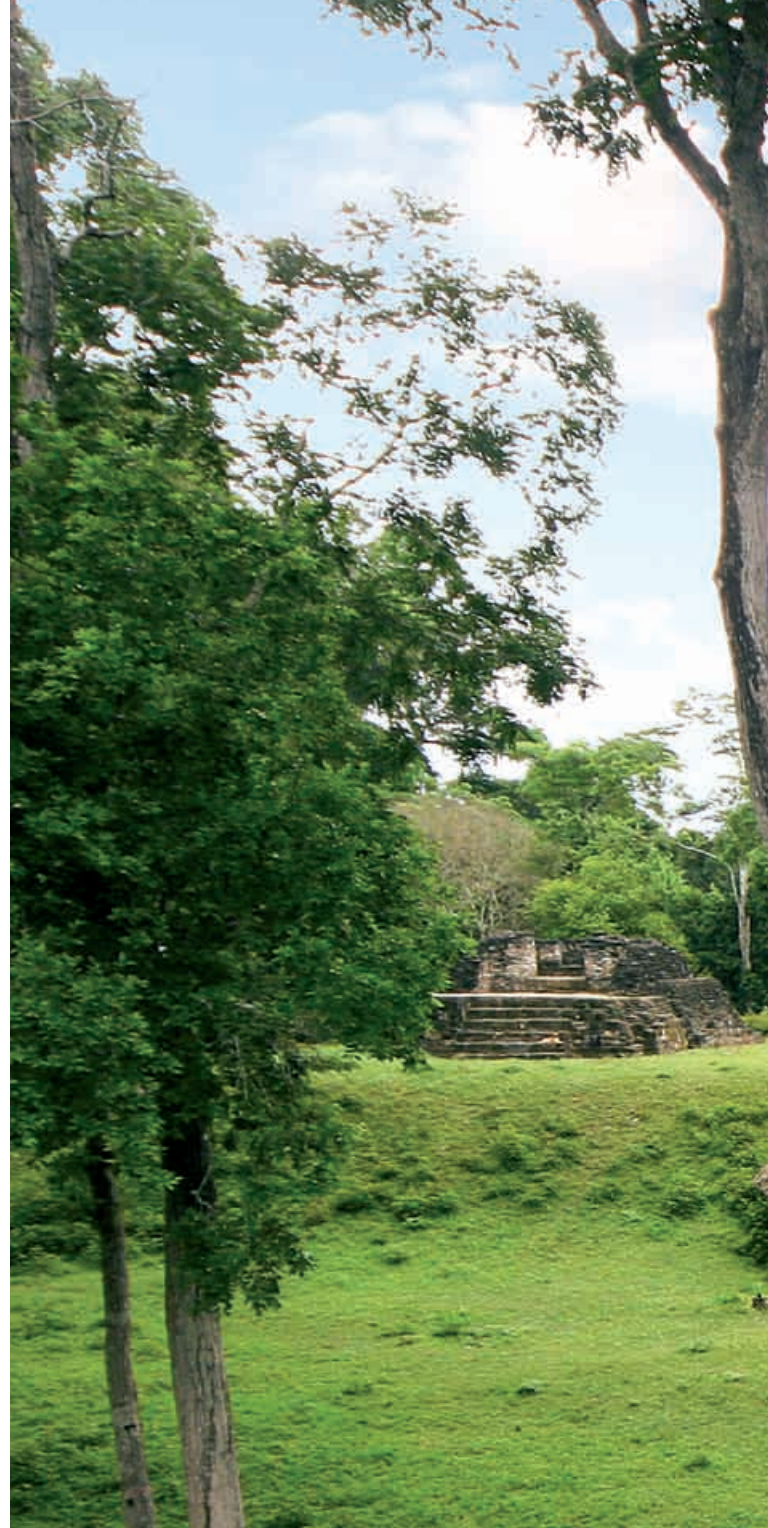
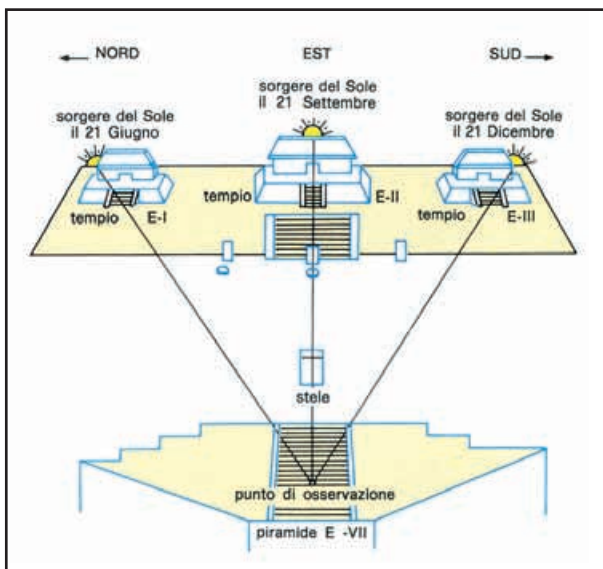
This calendar returned to zero after a complete cycle of $13 \times 144000 = 1,872,000$ days, i.e. 5,125 years. If everything began in 3114 BC, then the end will come in around 5,125 years, i.e. in December 2012, at the close of the 13th period, called baktun, which corresponds to approximately 400 years. Naturally all these calculations were useful in predicting with incredible precision the changing seasons, but most importantly in forecasting the recurrence of celestial phenomena, such as the times when Venus (the God Quetzacoatl) appeared as the morning star (before sunrise) or as the evening star (during or after sunset) and the

occurrences of eclipses of the sun and the moon, associated with the actions of various gods, which had repercussions on the daily life of the people. All of this enormous work was noted in some kind of written material which unfortunately was decimated in the barbarous operation of evangelisation pursued by the Spanish bishop Diego de Landa. Believing the writings to be part of blasphemous satanic rituals, he ordered them to be burned in a notorious bonfire of July 1561. Today we thus only have four documents drafted by the Maya in the first half of the 13th century, the most famous in astronomical terms being the Dresden Codex, conserved in the city of the same name. But to observe the sky, astronomers need observatories and Mesoamerica is literally studied with solar and stellar observatories. One of the most famous is situated in the Yucatan city of Chichen Itza: a very



L'osservatorio solare di Uaxactùn in Guatemala. Il complesso permette di seguire lo spostamento della levata del Sole lungo l'orizzonte est per tutto l'anno.

The Uaxactun solar observatory in Guatemala. This complex enables observers to follow the shifts in the position of the sunrise on the horizon throughout the year.



Caracol (La Chiocciola) dalla forma spiraleggiante dell'interno della sua torre. Dall'alto ci si accorge subito dell'insolita imprecisione della costruzione, ma anche ponendosi di fronte all'entrata appare davvero priva di qualsiasi simmetria. In realtà la sua pianta sbilenco è tutt'altro che casuale. Ad un'analisi più attenta supportata da calcoli astronomici effettuati al computer, ci si accorge infatti che si tratta di un complesso osservatorio stellare, dove i movimenti degli astri principali, primo tra tutti il pianeta Venere, venivano seguiti sia da strette feritoie ricavate sulla torre che da prolungamenti immaginari dei lati delle varie parti della costruzione. Ma altrettanto suggestivo, se non altro per trovarsi nel cuore del Peten guatemalteco e per essere più antico di almeno un

bizarre looking structure known as El Caracol ("the snail") after the spiral-like form of the tower interior. From above, you immediately note the unusual shape of the construction, and even standing in front of the entrance it appears to be completely lacking in any symmetry. But in fact the lopsided plan is far from casual. A more careful analysis, supported by computer-aided astronomical calculations, reveals that it is a complex stellar observatory, in which the movements of the main stars, especially Venus, were followed both through narrow slits made in the tower and imaginary extensions to the sides of the various parts of the construction. Equally striking – if nothing else because the building is set in the heart of Peten and is at least a thousand years old – is the solar



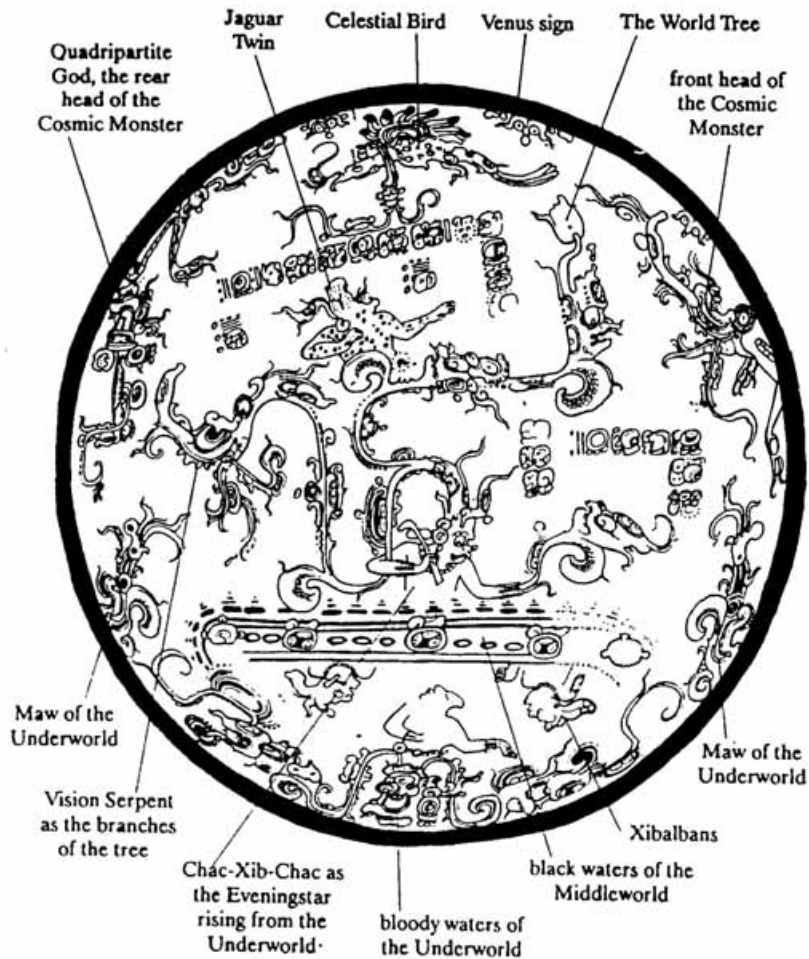
millennio, è l'osservatorio solare di *Uaxactun* che letteralmente significa "Pietra Otto", nome attribuitogli dagli archeologi. Le sue origini risalgono alle radici della civiltà maya (che tuttavia non sappiamo ancora datare con esattezza) ma fu abitato a periodi alterni fino al suo declino avvenuto attorno alla fine del I millennio d.C.. I resti della città sono stati divisi in vari raggruppamenti; dal punto di vista astronomico il più interessante è il *Gruppo E*, uno dei più eclatanti osservatori solari della Mesoamerica.

Si tratta di tre piccole piramidi o tempietti posti su di una piattaforma (alta 4.6 metri), allineate secondo la direttrice Nord – Sud. Osservando da un edificio piramidale posto a circa 50 metri proprio frontalmente alla piattaforma, è possibile seguire la traiettoria del Sole

osservatorio di Uaxactun, which literally means "Stone 8", a name given to it by archaeologists.

This observatory's origins go back to the beginnings of Maya civilisation (for which we still have no precise date) but was inhabited at various times until its decline at the end of the 1st millennium AD.

The remains of the city have been divided into various groups. From the astronomical point of view, the most interesting is Group E, one of the most striking solar observatories in Mesoamerica. The observatory consists of three small pyramids or temples set on a platform (4.6 m high), aligned on a north-south axis. By observing from a pyramid building opposite the platform, around 50 m away, you can follow the trajectory of the Sun along the eastern horizon



lungo l'orizzonte est per tutto l'anno (vedi figura), attraverso la sua suggestiva levata dietro ognuna delle tre costruzioni. Inoltre l'ingresso del tempio settentrionale si trova allineato col solstizio d'estate, quello del tempio sud con quello d'inverno e quello orientale con l'orizzonte est. Sono migliaia le iscrizioni incise nelle stele e nelle costruzioni ancora da tradurre ed interpretare, e ci sono vere e proprie metropoli totalmente inglobate dalla foresta. All'inizio del terzo millennio abbiamo così ancora il nostro El Dorado da scoprire ma, paradossalmente, sembriamo molto più impegnati nel forzare il Vaso di Pandora che la tecnologia ci sta offrendo. Gli antichi ci hanno consegnato un mondo sano da esplorare, ma ne avremo ancora uno da trasmettere ai posteri?

throughout the year, as it majestically rises behind each of the three constructions. Moreover, the entrance to the northern temple is aligned with the summer solstice, the southern temple with the winter solstice and the eastern temple with the eastern horizon. Thousands of inscriptions engraved on stelae and on constructions still require interpretation, and there are full-blown metropolises completely engulfed by the forest. At the beginning of the third millennium we have still not found El Dorado but paradoxically we seemed to be much busier in trying to force open Pandora's box with methods offered by modern technology. The ancients left us a healthy world to be explored. But will we still have a healthy planet to leave to posterity?

Lecture consigliate / Suggested reading

- SABRINA MUGNOS, *I maya e il 2012 - E' possibile prevedere la fine del mondo? Un'indagine scientifica*, Macro Edizioni, 2009
- MARIA LONGHENA, *Viaggio in Messico - Sulle tracce del Serpente Piumato*, Einaudi, 2009
- ANTHONY AVENI, *Scale fino alle stelle*, Corbaccio, 2000
- COE, MICHAEL D., *Breaking the Maya Code*, Thames & Hudson Inc, New York, 1999
- COE, MICHAEL D., *I Maya*, Newton & Compton Editori, Roma, 1998

A fronte: il cosmo maya alla prima apparizione di Venere come stella vespertina.

Opposite: the Maya cosmos at the first appearance of Venus as the evening star.

Glifo su lastra in terracotta policroma lavorata a rilievo con decorazioni a cloisonné. Peten, Guatemala, periodo classico. (Centro Studi Ricerche Ligabue, Venezia).

Glyph on a polychrome terracotta plate with cloisonné relief decorations. Peten, Guatemala, Classical period. (Centro Studi Ricerche Ligabue, Venice).

