

IL CALENDARIO BIBLICO

Nedim R. Vlora - Raffaele Falagario

Dipartimento di Scienze Storiche e Geografiche dell'Università di Bari

*Una delle tematiche più affascinanti, che da sempre ha attirato l'attenzione del ricercatore, è l'individuazione dell'unità di misura temporale utilizzata dal redattore biblico. L'argomento, dibattuto e controverso, può forse trovare una soluzione alla luce dei risultati ottenuti dagli studi condotti sul calendario egizio, che recentemente ha trovato una sua logica spiegazione nelle caratteristiche osservative di Sirio¹.

Precisiamo subito che un'indicazione temporale di notevole interesse è nei versetti 6, 1-3 della *Genesi* :

Quando gli uomini ebbero cominciato a moltiplicarsi sulla faccia della terra e furon loro nate delle figliuole, avvenne che i figli di Dio videro che le figliuole degli uomini erano belle e se ne presero per mogli tutte quelle che preferivano. Allora Iahvé disse: "Il mio spirito non durerà per sempre nell'uomo perché egli è carne, e i suoi giorni saranno centoventi anni".

Al riguardo il commentatore di turno annota quanto segue: "Significa che dopo 120 anni verrà il diluvio che distruggerà i viventi e farà uscire lo spirito vitale dall'uomo"². Prescindendo dalla validità pedagogica di una punizione inflitta a tale distanza di tempo, pare che i 120 anni non si debbano riferire ad un periodo di tempo misurato sull'anno tropico così come oggi inteso ma, semmai, all'anno vago egizio (365 giorni senza correzioni), ovvero all'anno lunare (354 giorni), di cui fa menzione Enoc nel suo *Libro dell'astronomia*³.

Tuttavia, proprio Enoc, discendente di Set, figlio di Adamo (*Genesi*, 5, 20-24), fornisce un'ulteriore chiave di lettura: egli nel suo scritto palesa una evidente confusione attorno al termine 'giorno', con il quale a volte intende il periodo di 24 ore, a volte ravvisa il 'giorno del sole', ossia l'intero periodo di rivoluzione apparente (anno). Un

* La prima parte è di Nedim R. Vlora, la seconda di Raffaele Falagario.

¹ VLORA N.R. - MONGELLI G., *Dalla valle del Nilo a Federico II di Svevia*, Adda, Bari 1995, pp.101-116.

² GALBIATI E. (a cura di), *La sacra Bibbia*, vol.I: *Antico Testamento, Libri storici*, UTET, Torino 1964, p.16.

³ SACCHI A. (a cura di), *Apocrifi dell'Antico Testamento*, UTET, Torino 1981, pp.573-600.

equivoco simile è testimoniato anche da Eusebio che, nel *Chronicorum Libri Duo* (in Migne P.G., 19, col. 113), precisa come venga chiamato anno un periodo di tempo pari al mese lunare⁴. Inoltre, l'usanza di denominare 'anno solare' il tempo corrispondente a un giorno solare è testimoniato pure presso gli Hindû *Puranâs*⁵ e soltanto intuito presso le culture mesoamericane. Una simile confusione esisteva anche fra i termini sole (solis) e Sirio (Sothis), come dimostrato da Dionisius Petavius nel *De doctrina temporum* (Antwerpiae, 1703, t. III, p.54)⁶; lo stesso equivoco è presente perfino nella cultura araba - solitamente attenta ai fenomeni celesti - come attestato da Pico della Mirandola nelle sue *Disputationes adversus astrologiam divinatricem*⁷.

Tutto ciò, con ogni probabilità, discende da una cattiva trasmissione dei vocaboli egizi, molti dei quali, pur avendo la stessa pronuncia - o strettamente simile - hanno significati diversi: questi, però, erano interpretati senza equivoci dallo scriba, che sapeva coglierne le differenze attraverso l'uso di geroglifici diversi. Così, nel caso specifico, con perifrasi contenenti il termine *renp-t* (talvolta scritto con grafemi diversi) si indicava sia l'anno, sia il primo giorno dell'anno, sia i cinque giorni aggiunti (detti *epagomeni* dai Greci): è evidente come la trasmissione solo fonetica dei termini abbia potuto portare più tardi alla confusione tra 'anno' e 'giorno'. Ancora un esempio: il termine *Āakhu* significa la 'Grande Luce', cioè il sole; *Āakhu-t* è, invece, uno dei nomi della dea Isi quando è identificata con la stella Sirio, mentre *āakhu-ti* indica i due occhi di Ra, ossia il sole e la luna. Infine, con la parola *rekhit* il sacerdote egizio indicava sia un titolo della dea Isi-Sirio, sia la conoscenza personificata: è un caso se nel Corano (LIII, *La Sûra della stella*, 50) fra gli attributi di Dio si rileva: "Egli è il Signore della stella Sirio"?

Il tempo indicato dalla Bibbia, allora, è in realtà un periodo molto più lungo di 120 anni: esso corrisponde a 15.987.000 giorni (43.800 anni vaghi egizi) se ogni giorno del periodo indicato equivale a un anno di 365 giorni, ovvero a 15.037.920 giorni

⁴ Fortasse tamen qui dicuntur sari, ii non eum annorum numerum quem nos existimamus, sed aliud quid brevis temporis intervallum significant. Namque etiam apud priscos Aegyptios lunares dicebantur anni: nempe summa triginta dierum, qui singulis mensibus continentur, annus vocitabatur.

⁵ BLAVATSKY H.P., *The Secret Doctrine: the Synthesis of Science, Religion, and Philosophy*, The Theosophical Publishing Society, London 1893, vol.II, p.657.

⁶ Alterum post Vergilias sidus, in quo et usum experiemur methodi nostrae; et scriptorum de eo loca paulo expendemus accuratius, Canicula est, quam Graeci Seirion appellant: quod nomen latius apud antiquos extenditur, nam et solem aliquando significat.

⁷ "Gli astrologi, quando cominciò a diffondersi il Cristianesimo, dissero che non sarebbe durato più di (..) anni, mentre ormai volge l'anno 1494 da quando è cominciato. Albumasar, che può considerarsi l'autore e l'inventore di tale teoria, ha detto che la nostra fede sarebbe durata fino al 1460, poiché tanti sono i cosiddetti anni massimi del Sole, come costoro li chiamano". E' evidente che la durata di 1460 anni non si riferisce al sole, ma al *Grande Anno* di Sirio, la cui vaga informazione, corrotta dall'errore Sothis-solis, era giunta - probabilmente attraverso la cultura ebraica - all'astronomo e astrologo Albumasar. Cfr. PICO DELLA MIRANDOLA G., *Disputationes adversus astrologiam divinatricem* (a cura di E. GARIN), Vallecchi, Firenze 1946, p.523.

(41.199,8 anni vaghi egizi) se ogni giorno equivale a un anno lunare di 354 giorni. In un caso o nell'altro, comunque, non è possibile collocare cronologicamente tale intervallo di tempo, se non mediante una specifica notazione storica.

La soluzione al problema è fornita da due eventi: il primo si riferisce alla coincidenza del sorgere eliaco di Sirio con il primo giorno dell'anno egizio, che avveniva ogni 1460 anni vaghi (532.900 giorni)⁸, e che è documentata da Censorino nel *De die natali* (scritto nel 238 d.C.) come avvenuta il 19 luglio gregoriano (20 luglio giuliano) del 139 d.C.; il secondo deriva dal calcolo della data di nascita di Cristo, avvenuta molto probabilmente il quindicimilionesimo giorno del periodo temporale indicato dalla Bibbia⁹. Nota la data del sorgere eliaco di Sirio riportata da Censorino, è facile calcolare la data di nascita di Cristo, che risulta avvenuta il 15 luglio gregoriano (17 luglio giuliano) dell'anno -5 (data astronomica; -6 per gli storici, che non tengono conto dell'anno zero).

Se l'ipotesi è esatta, i 120 anni biblici dovrebbero terminare nel XXVII secolo d.C. nel caso di un computo solare, e nel I secolo d.C. nel caso di un computo lunare; ma la mancanza di un evento di 'biblica' portata indicherebbe come valida la prima ipotesi, quella solare, benché siamo convinti che l'annuncio non riguardi tanto avvenimenti di natura catastrofica, quanto di ordine spirituale.

In siffatta maniera, risultando nota la data relativa al quindicimilionesimo giorno, è stato possibile collocare nella storia l'intero periodo temporale biblico; tutto ciò in base ad attestazioni e credenze sacre, alcune delle quali solidamente accertate, altre dedotte, ma che qui si fondono tra loro e trovano un'interpretazione univoca. Inoltre, l'indicazione di Censorino fornisce un importante nodo di collegamento fra le cronologie giuliana e gregoriana da un lato, l'evento astronomico - peraltro già accertato dal calcolo - e la scansione biblica.

La data di inizio del periodo temporale indicato nella *Genesi* corrisponde al 22 novembre -41.075 (gregoriano-storico) mentre il più vicino sorgere eliaco di Sirio in coincidenza con il primo giorno dell'anno egizio si verifica nel -40.715 (gregoriano-storico); da quell'anno in poi corrono 29 *Grandi Anni* di Sirio, quindi il periodo si chiude nel +2697. E' evidente che per i calcoli è stato assunto un *ciclo di Sirio* invariabile nel tempo, come certamente già fecero i sacerdoti egizi, che nulla sapevano dei moti propri stellari e dei problemi di meccanica celeste.

Sicché il "tempo biblico" includerebbe una "premessa" di 360 anni, poi 29 cicli di Sirio completi e infine una parte del trentesimo.

È interessante annotare come l'intero periodo di 15.987.000 giorni equivalga a 43.800 anni vaghi, ossia a 30 *Grandi Anni* di Sirio esatti, mentre la loro collocazione calendariale slitta di 360 anni per evidenti motivi simbolici, che non discendono, però,

⁸ Il ripresentarsi del sorgere eliaco di Sirio all'alba del primo giorno dell'anno egizio avveniva ogni 1460 anni vaghi: tale periodo fu denominato *Grande Anno*, oppure *anno sothiaco*, ovvero *ciclo di Sirio* o, come riporta Censorino, *Anno di Dio*.

⁹ Ancora oggi gli Ebrei, in osservanza al Primo Comandamento, non pronunciano il numero quindici, preferendo la dizione nove-sei.

dalle annotazioni angolari del cerchio, bensì dalla tipica suddivisione dell'anno egizio. Questo era diviso in 12 mesi di 30 giorni ciascuno, per un totale di 360 giorni, ai quali si aggiungevano cinque giorni in cui si celebrava il *dies natalis* di Osiri, Horus, Seth, Isi e Nefti. L'indicazione di 360 giorni, pertanto, indica un tempo primevo:

*N. fu generato da suo padre Atum,
quando il cielo ancora non era,
quando la terra ancora non era,
quando gli uomini ancora non esistevano,
quando ancora non erano stati generati gli dei,
quando ancora non esisteva la morte .*

Si tratta, quindi, di un tempo in cui non erano ancora stati generati gli "dei", giacché non erano stati ancora stabiliti i "contatti" fra il Dio trascendente in cui credevano gli Egizi (*Colui di cui non si conosce il nome*) e gli uomini: tali "contatti" o "manifestazioni divine" furono indicati con il termine *neter*, frettolosamente tradotto in "dei"¹⁰. Sicché l'indicazione è chiaramente simbolica e sta ad indicare un tempo primordiale, chiuso, anteriore al dipanarsi della storia dell'uomo. Forse questo stesso concetto è alla base della successiva determinazione angolare del cerchio dei Sumeri¹¹, certamente ben accetto in una cultura che computava in sessadecimali, ma ancora una volta derivato dalla lingua egizia, che con il termine *pekharit* indicava sia la 'rivoluzione del tempo, il corso del tempo', sia il 'circolo'.

Anche la scelta dei 30 cicli di Sirio non è casuale, dal momento che il numero trenta in Egitto è considerato l'espressione del cosmo che contiene l'unità (il Dio trascendente) e tutti i suoi multipli (che esprimono la Sua immanenza) e che, per questo, è organizzato e funziona. In sintesi, l'Uno generò dalla sua sostanza spirituale nove primi modi d'agire (i suoi *bah*) che, con lui, formarono la prima decade; quindi l'Uno generò un'altra enneade (i suoi *kah*) il cui ruolo fu di articolare i cieli del cosmo e della terra. Ma il mondo animato appariva ancora imperfetto, non essendo espresso che dall'Uno che è divenuto venti. S'innescò allora la terza ed ultima tappa, dalla quale scaturì la terza decade, costituita ancora dall'Uno originale e da una enneade emanata dal pensiero creatore. L'Inconoscibile quindi si attribuì un nome e consentì alla creazione di esistere pronunziando i suoi dieci nomi (i suoi *renw*)¹². Il concetto di enneade che diventa decina pare ripreso dagli Ebrei; nel *Trattato delle benedizioni (Berakhot)* del *Talmùd Babilonese*, nel

¹⁰ GOLVIN J.C. - GOYON J.C., *Les batisseurs de Karnak*, CNRS, Paris 1987, p.32.

¹¹ "Trecentosessanta gradi rappresentavano, allora come oggi, la circonferenza del cerchio - il ciclo dell'orizzonte -, mentre trecentosessanta giorni (più cinque) rappresentano la misura del cerchio dell'anno, il ciclo del tempo. I cinque giorni intercalari rappresentavano un'apertura del sacro, attraverso cui l'energia spirituale fluiva nell'universo temporale del pleroma dell'eternità, e furono quindi designati come giorni festivi": cfr. CAMPBELL J., *Mitologia primitiva*, Mondadori, Milano 1990, pp.176-177.

¹² GOLVIN J.C. - GOYON J.C., *cit.*, p.35.

cap. VII (*Tre che hanno mangiato assieme: Shelôshâh She-Akhelû*) è scritto:

– *Disse Rab Hunà: Nove e l'Arca Santa (che contiene i Rotoli della Legge) si fondono in una unità (di dieci). Gli disse R. Nahmàn: È forse l'Arca un uomo? Ma Rab Hunà disse: Nove che sono visibili si fondono come se fossero dieci. C'è chi dice: Appaiono come dieci essendo riuniti. Altri dicono: Appaiono come dieci perché sparpagliati.*

In questo caso il commentatore annota che: "Si tratta probabilmente di un pensiero ardito per cui il testo fu alquanto cambiato. L'idea originale era probabilmente che l'Arca è la dimora del Signore ed è il Signore stesso che viene considerato decimo"¹³.

Infine, anche la data di inizio del periodo biblico pare ripresa da concezioni fiorite lungo la valle del Nilo, secondo le quali la società egizia era partita da molto lontano, fin da 40.000 anni indietro, quando era stata inventata la scrittura e quando regnavano i Shemsu-Horo (seguaci di Horo)¹⁴. Inoltre, occorre tenere in debito conto che presso i sacerdoti dell'antico Egitto è sempre stato diffuso l'uso di esprimere concetti religiosi attraverso numeri, fra i quali proprio il quaranta, con il significato di itinerario sapienziale che l'uomo deve percorrere per giungere alla conoscenza, alla percezione di Dio; con un significato simile lo stesso numero si ritrova anche nella simbologia dei giudeo-cristiani: "Il n.40 è adottato da tutti per denotare questa vita e le sue vicissitudini dolorose. Per gli Ebrei significa 'una generazione', ed è usato per esprimere periodi di aspettazione e di penitenza (40 sono i giorni del Diluvio; 40 gli anni che gli Ebrei passano nel deserto; 40 i giorni che Mosè medita sul Sinai; 40 i giorni annunciati da Geona per la distruzione di Ninive, ecc.). Anche per i cristiani figura la vita presente, che deve essere la crocifissione del vecchio uomo, mediante l'osservazione dei 10 comandamenti e dei 4 Evangelii (10 x 4), nelle 4 plaghe della terra (10 x 4). Raffigura però anche la storia di tutti i secoli, cioè ogni vicissitudine umana. È anche un numero funerario"¹⁵. Pertanto, quei 40.000 anni indicati dal *Papiro di Torino* hanno soltanto un significato simbolico e non segnano una tappa dell'umanità.

Da quanto fin qui indicato, risulta evidente come la notazione temporale biblica sia concettualmente ripresa dalla cultura egizia, con la quale l'Ebreo era venuto a contatto per lungo tempo. Ma lo stesso sacerdote egizio era l'erede dei primi osservatori del cielo, che maturarono le loro convinzioni nella Mezzaluna Fertile, dove intorno all'ottavo millennio, al termine della glaciazione würmiana, vennero praticati i primi usi agricoli. La vita sedentaria imposta dall'agricoltura favorì l'individuazione della ripetitività dei feno-

¹³ CAVALLETTI S. (a cura di), *Il trattato delle benedizioni (Berakhot)*, UTET, Torino 1982, p.319.

¹⁴ Dal *Papiro di Torino*.

¹⁵ TESTA P.E., *Il simbolismo dei giudeo-cristiani*, Tipografia dei Pp. Francescani, Gerusalemme 1962, p.10.

meni celesti, che divennero i segni dell'avvicendamento delle coltivazioni. L'intimo legame, quindi, tra i moti del cielo, le stagioni ed i prodotti agricoli, convinse i primi osservatori dell'esistenza di un rapporto di dipendenza dagli astri degli avvenimenti terreni, inclusa la sorte dell'uomo, dal momento che i cicli femminili erano evidentemente connessi con i cicli lunari. Molto presto lo stesso osservatore credette che il destino di ogni individuo fosse scritto nei moti degli astri ragion per cui, dal momento che un Essere superiore doveva pur aver creato il cielo e la terra, leggere la volontà divina nelle stelle finì per diventare pratica corrente. Questo compito fu demandato a chi era solito scrutare il cielo, che così assunse il titolo di sacerdote, quale intermediario fra l'uomo e Dio stesso e quale interprete della Sua volontà.

La misurazione del tempo, alle origini probabilmente scandita dai ritmi irregolari del mese sinodico lunare, più tardi si allargò fino all'individuazione di intervalli sempre più grandi, tali da includere periodi siderali più brevi; e così si definì il *Grande Anno* di Sirio di 1460 anni vaghi, rappresentati simbolicamente in 1460 giorni (4 anni vaghi esatti). Ogni 4 anni il sorgere eliaco di Sirio slittava di un giorno, così come il calendario astronomico rispetto a quello civile; ogni 8 anni (2920 giorni)¹⁶ si ripetevano le cadenze osservative di Venere, e in 4 anni si chiudevano 49,44 lunazioni. Proprio la non coincidenza del moto lunare entro i cicli di Sirio conferma quanto è stato ribadito finora. Infatti, quattro anni vaghi si completano con una luna di 13 giorni, segnalando una "irregolarità" entro l'"ordine" celeste; tale imperfezione fu considerata un messaggio rivolto all'uomo e divenne il simbolo numerico del suo destino. A tale proposito, appare quanto mai esplicita la notazione contenuta in uno dei cinque inni dedicati alla dea Isi, scolpiti nel tempio di Assuan:

*Signora del Tredici, sovrana del Sedici:
l'accompagnano le hemesut in numero di 730,
signora degli anni,
sovrana dei mesi e dei giorni,
della cui bellezza son colme le costellazioni,
la sovrana della vita,
la sovrana delle Due Terre,
al cui comando stanno il Destino e la Fortuna.*

Inoltre, al numero 16 (giorni necessari perché la stessa lunazione si completi nel quadriennio successivo) fu attribuito il significato di "fortuna". È rilevante la considerazione che la stessa data di nascita di Cristo, se letta con i metodi del calendario egizio e se inserita entro i cicli di Sirio, si carica di simbolismo: Egli pare sia nato 40 giorni prima della fine del 1316° anno del 28° ciclo di Sirio, quando mancano 144 anni (144=12x12, numero di cui abbonda la Bibbia e che in Egitto indica l' *armonia cosmica*)

¹⁶ Il sacerdote egizio ebbe particolare predilezione per i numeri palindromi, fra i quali proprio il 292, e non il 2920, dal momento che non aveva la notazione dello zero.

e 40 giorni alla fine dello stesso. Si noti, infine, che le *hemesut* (termine in traducibile) contate in numero di 730 non sono altro che la somma dei dì e delle notti inclusi in un anno. Dallo stesso 730 - che enumera l'avvicendamento giorno-notte, fatto di rilevanza umana - derivò il 73 (non avendo l'Egizio la notazione dello zero), che fu numero riferito ancora una volta alla sorte dell'uomo a causa della sua imperfezione, dal momento che circa ogni 73 anni vaghi la precessione faceva sentire i suoi effetti per l'ampiezza di un grado, sicché l'Egizio a distanza di tempo era costretto a modificare le tabelle predisposte per il calcolo dell'ora della notte in base al sorgere delle stelle.

Individuare un numero intero di lunazioni che si completino in un numero intero di giorni fu probabilmente un rompicapo per il sacerdote egizio che, tuttavia, fu aiutato casualmente proprio dalle 49 lunazioni incluse in quattro anni vaghi. Accumulando i residui (i già menzionati 13 giorni), il sacerdote calcolò che 28 cicli di 49 lunazioni ciascuna sommano 40.516 giorni, pari a 111 anni vaghi: e il 111 era un numero di estrema importanza per la teologia egizia¹⁷.

Da queste considerazioni risulta evidente come in Egitto dal cielo fu tratta l'essenza stessa della teologia, i cui concetti portanti furono poi sintetizzati simbolicamente in numeri, a loro volta desunti dai ritmi dei fenomeni celesti. I medesimi numeri, ma soprattutto la convinzione che le leggi che sovrintendono al moto degli astri fossero quelle "stesse che governano la vita e il pensiero degli uomini sulla terra"¹⁸, trapassarono nella cultura ebraica: fu così che il redattore della *Genesi* riprese il messaggio che il Dio egizio aveva scritto in cielo e lo attribuì al suo Dio.

* * *

A margine di questa nota si ritiene non privo di interesse riportare alcune delle difficoltà metodologiche incontrate nel corso dell'indagine.

Per il calcolo del numero di giorni intercorrenti fra due eventi sono stati utilizzati i *giorni giuliani*, allo scopo ideati nel 1583 da Giuseppe Giusto Scaligero. Tuttavia, nel loro conteggio su lungo periodo essi non si sono dimostrati affidabili, dal momento che dal 15 ottobre 1582 (anno della riforma del calendario attuata da papa Gregorio XIII) in poi si adotta il calendario gregoriano, mentre per le date precedenti il metodo si avvale del calendario istituito da Giulio Cesare; sicché l'*anno giuliano* è un periodo di tempo che vale 365,25 giorni fino al 1582 e circa 365,2425 giorni per date posteriori.

L'adozione di un periodo di tempo non costante ingenera confusione, soprattutto considerando che raramente alla data indicata si aggiunge la notazione chiarificatrice

¹⁷ Per ulteriori informazioni sui cicli lunari egizi, poi trapassati nelle unità di misura lineari e per la loro diffusione nella cultura ebraica cfr. VLORA N.R., *La misura del tempo nell'Antico Egitto*, in "Giornale di Astronomia", vol.21, n.1, marzo 1995, pp.24-29.

¹⁸ CAMPBELL J., *cit.*, p.176.

del calendario utilizzato, specie da parte degli storici. Così, su una qualsiasi enciclopedia si legge che Newton è nato il 25 dicembre 1642, mentre in effetti è nato il 5 gennaio 1643, secondo il calendario gregoriano, all'epoca non ancora adottato in Gran Bretagna.

Il problema si è ulteriormente complicato allorché i numeri attribuiti a ciascun giorno del *calendario biblico* sono stati confrontati con le cadenze del *Grande Anno* di Sirio sulla base dei giorni giuliani: era possibile seguire il calendario giuliano (15.987.000 giorni = 43.770,02 anni giuliani), oppure estendere al passato quello gregoriano (15.987.000 giorni = 43.770,92 anni gregoriani). Nel primo caso, e per date così antiche, i risultati ottenuti erano assolutamente falsati rispetto all'equinozio di primavera, per cui la scelta è ricaduta sull'adozione del calendario attualmente in uso. Nei calcoli si è tenuto conto anche della norma, spesso disattesa, che gli anni 4000, 8000, 12.000, ecc. - che secondo la regola del computo gregoriano dovrebbero essere bisestili - sono invece da considerarsi comuni, per poter recuperare i 26 secondi di eccesso fra l'anno tabulato (365,2425 giorni) e quello tropico (365,2422). Per i calcoli relativi agli anni precedenti la nascita di Cristo, l'anno zero è stato considerato non bisestile (contrariamente alla consuetudine) al pari degli anni -4000, -8000, ecc.

Nonostante tali correzioni, al termine del periodo considerato, oltre 41.000 anni a.C., è stata riscontrata ancora una differenza di 2,4 giorni. Infatti, seguendo le cadenze su ricordate, per 45.000 anni - non importa se prima o dopo la nascita di Cristo - si ha il seguente computo di giorni:

45.000 ^y x 365 ^d	=	16.425.000 ^d
anni bisest. (divis.per 4)	+	11.250 ^d
anni bisest. (divis.per 400)	+	112 ^d
anni norm. (divis.per 100)	-	450 ^d
anni norm. (divis.per 4000)	-	11 ^d

totale		16.435.901 ^d

Tuttavia, tenendo conto della reale lunghezza dell'anno tropico (pari a giorni 365,2421898148), 45.000 anni sommano 16.435.898,54 giorni, con una differenza in meno di 2,46 giorni rispetto a quanto calcolato.

A questo punto si è reso indispensabile procedere ad una ulteriore correzione del calendario gregoriano: occorre eliminare ancora due anni bisestili in 45.000 anni e la cosa più logica sarebbe stata rendere normali gli anni 20.000 e 40.000, ma questi stessi non sono bisestili perché già oggetto della regola che gli anni divisibili per 4.000 sono da considerarsi normali. Non restava altro che scegliere gli anni bisestili più prossimi a quelle date e computarli come normali: la scelta (assolutamente arbitraria) è caduta sugli anni 20.004 e 40.008, inaugurando l'ulteriore criterio che gli anni divisibili per 20.004 sono da considerarsi di 365 giorni. In siffatta maniera, però, si è caduti nelle convenzio-

ni, saltando qualsiasi formula matematica valida su lungo periodo.

Per ovviare all'inconveniente, e solo per uso personale, sono stati utilizzati i *giorni biblici* al posto dei *giorni giuliani*, tenendo conto che questi corrono dal mezzodì di un giorno al mezzodì del giorno successivo e assegnando il numero uno al giorno 22 novembre -41074 astronomico (data giuliana: 11 ottobre -41073; differenza con il calendario gregoriano: 323 giorni), e quindi sono state seguite le scansioni dell'anno vago egizio: in sostanza è stato ripreso e riutilizzato il metodo ancora seguito da Tolomeo nel II sec. d.C. e già considerato da John F.W. Herschel come il solo esempio di cronologia esente da ogni oscurità e da ogni complicazione.

Giorno biblico	Inizio anno	Inizio Grande Anno di Sirio	Data giuliana	Data gregoriana
1	1	-	11.10. -41073	22.11. -41074
131.401	361	1	13. 7. -40713	27. 8. -40714
664.301	1.821	2	13. 7. -39254	10. 9. -39255
1.197.201	3.281	3	13. 7. -37795	21. 9. -37796
1.730.101	4.741	4	13. 7. -36336	2. 10. -36337
2.263.001	6.201	5	14. 7. -34887	15.10. -34888
2.795.901	7.661	6	14. 7. -33418	25.10. -33419
3.328.801	9.121	7	14. 7. -31959	6.11. -31960
3.861.701	10.581	8	14. 7. -30500	18.11. -30501
4.394.601	12.041	9	15. 7. -29041	29.11. -29042
4.927.501	13.501	10	15. 7. -27582	11.12. -27583
5.460.401	14.961	11	15. 7. -26123	22.12. -26124
5.993.301	16.421	12	15. 7. -24664	3. 1. -24664
6.526.201	17.881	13	16. 7. -23205	15. 1. -23205
7.059.101	19.341	14	16. 7. -21746	26. 1. -21746
7.592.001	20.801	15	16. 7. -20287	6. 2. -20287
8.124.901	22.261	16	16. 7. -18828	20. 2. -18828
8.657.801	23.721	17	17. 7. -17369	3. 3. -17369
9.190.701	25.181	18	17. 7. -15910	14. 3. -15910
9.723.601	26.641	19	17. 7. -14451	26. 3. -14451
10.256.501	28.101	20	17. 7. -12992	6. 4. -12992
10.789.401	29.561	21	18. 7. -11533	18. 4. -11533
11.322.301	31.021	22	18. 7. -10074	30. 4. -10074
11.855.201	32.481	23	18. 7. - 8615	10. 5. - 8615
12.388.101	33.941	24	18. 7. - 7156	22. 5. - 7156
12.921.001	35.401	25	19. 7. - 5697	4. 6. - 5697
13.453.901	36.861	26	19. 7. - 4238	14. 6. - 4238
13.986.801	38.321	27	19. 7. - 2779	26. 6. - 2779
14.519.701	39.781	28	19. 7. - 1320	7. 7. - 1320
15.052.601	41.241	29	20. 7. + 139	19. 7. + 139
15.585.501	42.701	30	20. 7. +1598	30. 7. +1598
16.118.401	44.161	31	20. 7. +3057	10. 8. +3057
16.651.301	45.621	32	20. 7. +4516	22. 8. +4516

Date astronomiche giuliane e gregoriane corrispondenti al primo giorno dell'anno egizio in cui cade il sorgere eliaco di Sirio (inizio del *Grande Anno*), così come avrebbe calcolato il sacerdote-curatore del tempo (per ottenere le date storiche è sufficiente aggiungere -1 alle date a.C.).

Per ogni *giorno biblico* si è calcolato il giorno corrispondente nell'anno giuliano, ovvero in quello gregoriano. In questo modo è stato costruito un segnatempo assoluto - scevro da qualsiasi pur ingegnosa correzione - al quale è stato possibile fare riferimento per conoscere la data equivalente in qualsiasi calendario. Lo stesso sistema, infatti, è stato proficuamente utilizzato per la conversione in gregoriano delle date indicate dai calendari dei popoli mesoamericani precolombiani.

In sintesi, la successione numerica dei *giorni giuliani* si è mostrata insufficiente su lunghi periodi, dal momento che è vincolata a due maniere diverse di computare il tempo, per cui l'individuazione delle date in cui si sono verificate le cadenze di uno stesso fenomeno astronomico risulta conseguenza dell'irregolare modulazione degli anni bisestili. Invece, l'uso del *calendario biblico*, ossia dell'anno vago egizio, ha consentito l'impiego di un unico e semplice algoritmo ripetitivo, sul quale - e solo successivamente - sono stati innestati per confronto sia la successione numerica giuliana con le sue diseguglianze progressive rispetto al moto terrestre, sia il calendario gregoriano con le sue aritmiche correzioni.

Al termine della tabulazione è emersa prepotente la domanda: "In quale giorno è stata scoperta l'America?".