

La Luna piena nel presepio

Effemeridi e storia a confronto

Costantino Sigismondi*

Sunto: *La falce di Luna nelle scene notturne del Presepio non sempre è compatibile con le condizioni astronomiche di Betlemme, città a 31° 42' gradi Nord, dove gli astri tramontano da sinistra verso destra. Con la Luna piena del 25 dicembre 6 a. C. rappresentiamo una data per la Natività in accordo con gli studi cronologici kepleriani e limitiamo le ambiguità di emisfero e di orario dei nostri presepi.*

Parole Chiave: Sfera retta e obliqua, Sacrobosco, Moti lunari, Presepe.

Abstract: *The Crescent of the Moon represented in the scenes of the Nativity is not always compatibly with Bethlehem, a city located 31° 42' North, where all the celestial bodies set going down from left to right. The full Moon of 25 December 6 b. C. is in agreement with the modern ephemerides and the chronological studies of Kepler, and ambiguities in the emisphere and time for the Nativity scenes are reduced.*

Keywords: Set in celestial sphere, John Holywood, Lunar Motions, Nativity.

Citazione: Sigismondi C., *La Luna piena nel presepio*. «ArteScienza», Anno I, N. 2, pp. 163-166.

1. La ricerca del vero anno in cui Cristo nacque

Nel 1611 Giovanni Keplero pubblicò in tedesco il primo studio incrociato tra ricerca storica ed effemeridi astronomiche,¹ allo scopo di datare la nascita di Cristo e identificare la Stella di Betlem-

*ITIS G. Ferraris e ICRANet, Roma; Observatório Nacional Rio de Janeiro sigismondi@icra.it.

¹ Le effemeridi sono le previsioni delle posizioni degli astri sulla volta celeste ad un dato istante di tempo.

me. Tre anni dopo, nel 1614, uscì anche un'edizione latina, per una maggiore diffusione.² Keplero giunse alla conclusione che Cristo doveva essere nato prima del 4 a. C., quando morì Erode il grande, dopo una Pasqua e un'eclissi lunare, secondo Flavio Giuseppe. Keplero, datata quell'eclissi, spostò al 6-7 a.C. la Natività, poiché Erode fece uccidere tutti i bambini fino ai due anni. La Stella di Betlemme era *aliquid novi*, originata dalla tripla congiunzione tra Giove e Saturno, proprio come la *stella nova*³ del 1604 era apparsa il giorno dopo la congiunzione tra Giove e Marte con Saturno a 8°.

2. La Luna piena del 25 dicembre dell'anno 6 a. C.

La data del 25 dicembre è stata accostata alle feste pagane del *Sol Invictus* nel solstizio d'inverno, senza accettare che la data fosse tramandata con fedeltà fin dal primo Natale. Il 25 dicembre del 6 a.C. la Luna piena a Betlemme arrivò a soli 3° dallo zenit alla mezzanotte locale.⁴ In altre notti dello stesso anno la Luna non piena poteva giungere vicino allo zenit, ma non a mezzanotte. Le Lune piene invernali dei diciotto anni precedenti e seguenti furono ad altezze minori. Infatti, nel ciclo di diciotto anni di rotazione degli apsidi⁵ lunari, la Luna sorge e tramonta dagli stessi punti dell'orizzonte e si avvicina e si allontana dallo zenit in modo analogo.

² Johannes Kepler, *De Vero Anno*, Frankfurt, Bringer, 1614.

³ Johannes Kepler, *De Stella Nova in pede Serpentarii*, Praga, 1606.

⁴ «La Luna è allo zenit» descrive Maria Valtorta nel racconto dell'annuncio ai pastori. (Maria Valtorta, *Il Poema dell'Uomo-Dio*, vol.1 § 49, Isola del Liri (1975).

La differenza tra 87° e 90° non è distinguibile senza opportuni strumenti (palo verticale di Eratostene senza ombre, <https://www.youtube.com/watch?v=rNLFIRkVqag>);

⁵ Gli apsidi sono gli estremi dell'asse maggiore di una ellisse; nel caso dell'orbita lunare sono i punti in cui la Luna è più vicina (perigeo) e più lontana dalla Terra (apogeo).

3. La Luna nei presepi

La Luna è sempre illuminata dal Sole, quindi nell'emisfero Nord la falce di Luna che tramonta di sera ha la “gobba” a destra in basso, diretta verso il Sole che sta già sotto l'orizzonte. Se la gobba è a sinistra verso il basso e la Luna è vicino all'orizzonte significa che è l'alba e il Sole è sulla sinistra in basso rispetto alla Luna, cioè ancora deve sorgere. Nei presepi, inserendo la Luna



Fig. 1 - Presepe 2014/5 con Luna piena a S. Maria Madre della Provvidenza in Roma (<http://www.parrochiaprovvidenza.it/2-non-categorizzato/1046-presepe-natale-2014.html>).

piena nella scena serale della Natività, si evita il rischio di collocare Betlemme nell'emisfero Sud, dove gli astri, al contrario di quanto accade nell'emisfero Nord, tramontano scendendo da destra verso sinistra⁶ e quindi il Sole che illumina la falce di Luna con gobba a sinistra deve stare sotto l'orizzonte alla sua sinistra. L'altra

⁶ Giovanni di Sacrobosco nella Sfera descrisse le varie casistiche di sfera (celeste) obliqua, mostrando che gli astri tramontano in verticale solo all'equatore (“sfera retta”). Cfr. Costantino Sigismondi, *La Sfera da Gerberto al Sacrobosco*, Roma, Ateneo Pontificio Regina Apostolorum (2008).

ambiguità con una falce di Luna con gobba a sinistra è quella di rappresentare una scena di Natività prima dell'alba. Se poi la gobba, a destra o a sinistra, non guarda neppure verso il basso, rappresentiamo una situazione di pieno giorno. La Luna piena il 25 dicembre si ebbe nel 6. a. C. e, nella stessa data, diciannove anni prima e dopo (ciclo di Metone). Pertanto, volendo rappresentare la Natività il 25 dicembre con la Luna piena, soltanto il 6 a. C. è una data compatibile con gli studi cronologici kepleriani sulla nascita di Cristo e con l'ascesa quasi zenitale del nostro "luminare minore" per la località di Betlemme. La Luna nei presepi, dunque, se è piena non è mai "sbagliata".

Data e ora delle Lune Piene estremali	Altezza massima sull'orizzonte
25 dicembre 6 a. C. h 22:50	86° 48'
24 dicembre 6 a. C. h 21:59, 1 giorno prima*	86° 27'
25 dicembre 25 a. C. h 23:15, 19 anni prima	86° 30'
25 dicembre 14 d. C. h 23:27, 19 anni dopo	86° 07'
5 gennaio 6 a. C. h 23:02, 1 anno (12 lune)prima	85° 46'
13 dicembre 5 a. C. h 22:24, 12 lunazioni dopo	86° 39'
24 gennaio 5 a. C. h 23:27, 1 lunazione dopo	80° 48'
25 novembre 6 a. C. h 22:23, 1 lunazione prima	82° 40'

Tabella 1 - Istanti e altezze di culminazione delle Lune piene a Betlemme. Calcoli effettuati con Ephemvga (1992) e Stellarium 0.13.1 (2015), questo include erroneamente l'anno 0 (non esiste), per cui l'anno -5 di Stellarium corrisponde al 6 a. C.

4. Natività a metà della notte tra il 24 e il 25 dicembre 6 a. C.?

La Luna quasi piena (fase distinguibile da piena solo dall'ora di culmine) era vicina allo zenit di Betlemme la notte del 24 dicembre 6 a. C.; con il 25 furono le notti più luminose in trentotto anni. Le effemeridi lunari non dimostrano come il Kairos della nascita del Salvatore, la pienezza del tempo, irrompa nel Kronos, ma ci danno buoni motivi per mettere la Luna piena nel presepe.