

## Il sistema eliocentrico, la teoria copernicana e lo gnomone di Montanaro

Cat. "Autori"

Adriano Ruzzante

27 maggio 2021

Vicentino di nascita e torinese d'adozione, Adriano Ruzzante, programmatore/analista informatico, con alle spalle anche una maturità scientifica, ha una spiccata passione per l'Astronomia e può definirsi un "Ipparco" dei tempi moderni, con la particolarità che i suoi calcoli sono accurati e non spannometrici.

**Premessa:** "la teoria di Niccolò Copernico si basava su alcune ipotesi principali, il Sole sta immobile vicino al centro del sistema solare e dell'universo, tutti i pianeti ruotano intorno al Sole (più precisamente attorno al centro dell'orbita terrestre, che è il centro del sistema solare e dell'universo). Galileo Galilei, da parte sua, appoggiò la teoria copernicana dell'eliocentrismo, prima di quel periodo si credeva che al centro dell'universo ci fosse la Terra. Egli aderì inoltre alla teoria di Keplero secondo cui la Terra compiva un moto di rotazione su sé stessa".

È interessante notare che tutto quanto detto in Premessa si basa esclusivamente su teorie ed ipotesi. Fatta questa osservazione rivolgiamo ora l'attenzione a quanto viene esposto in seguito partendo dal paese in cui vivo: Montanaro. Nel compiere questa azione è opportuno precisare che lo scopo principale è di mettere da parte le "teorie", evidenziando la loro inconsistenza attraverso osservazioni empiriche totalmente riproducibili da chiunque in qualsiasi punto sulla Terra e del tutto incontrovertibili. Montanaro è un paese di circa 5000 abitanti situato a Nord-Est di Torino con coordinate: 45°13'57.86"N - 7°51'17.71"E, le sue case per la maggior parte sono rivolte a Sud, compresa la mia. Nel balcone al primo piano ho installato uno gnomone che sarà il protagonista di questo racconto. Esso è fissato verticalmente al terreno, perfettamente a piombo (perpendicolare al pavimento) e misura 100 cm. di altezza od un metro che dir si voglia (Vedi Figura 1).

Grazie a questo gnomone si possono effettuare delle misurazioni della proiezione dell'ombra sul pavimento al passaggio del Sole durante il giorno ed anche della Luna durante la notte. La Luna chiaramente è meno luminosa, ma intorno alle fasi dei quarti e della Luna piena le qualità delle misurazioni è soddisfacente.

### Gnomone



È utile fare una precisazione importante prima di entrare nell'argomento principale. Le misurazioni sono state fatte in momenti puntuali e precisi; per il Sole in molti giorni dell'anno ma soprattutto nei momenti di passaggio ai solstizi ed equinozi, per la Luna invece nei momenti prossimi alla Luna piena, per entrambi, esse sono state eseguite esclusivamente nel momento di passaggio al punto di culminazione sul meridiano locale. Il meridiano è una linea immaginaria ben precisa in direzione Nord-Sud facilmente determinabile, infatti l'ombra dello gnomone si allinea con essa quando è la più corta di tutta la giornata.

La cosa interessante è che per i due astri, quando si trovano al passaggio sul meridiano posti alla stessa altezza sull'orizzonte e con gli stessi valori di declinazione, le misure delle lunghezze dell'ombra sono quasi le stesse. A titolo di esempio riportiamo queste due misurazioni:

Sole: Solstizio 21 giugno 2020, passaggio al meridiano locale ore 13.31, altezza orizzonte 68 gradi, declinazione: +23 gradi, 27 primi - Lunghezza ombra gnomone: 40,5 cm.

Luna: fase successiva al primo quarto, Luna gibbosa crescente 21 febbraio 2021, passaggio al meridiano locale ore 20.00, altezza orizzonte 68 gradi, declinazione +24 gradi, 5 primi - lunghezza ombra gnomone: 39 cm.

Lasciamo ad ognuno le proprie considerazioni in merito a cosa possano dire i valori riportati, ricordiamo solo che i due astri appaiono a noi di dimensioni simili pari a circa 0,5 gradi quando sono in prossimità del meridiano. Chiaramente misurazioni fatte in altri momenti dell'anno ma con le stesse coordinate celesti riportano lunghezze d'ombra coincidenti per entrambi, non perfettamente uguali ma molto simili. Come detto, riportiamo solamente osservazioni visuali e valori di misurazioni delle ombre effettuate, riproducibili e verificabili personalmente da chiunque.

Veniamo ora all'argomento principale in discussione. Protagonista sarà sempre lo gnomone, però è necessario introdurre due concetti importanti che ci arrivano proprio dalla teoria copernicana e dal modello eliocentrico, ovvero il periodo di rivoluzione della Terra intorno al Sole che determinerebbe le stagioni, ed il periodo di rotazione della Terra sul suo asse che determinerebbe il dì e la notte.

### **Definizioni del Sistema eliocentrico:**

- **Periodo di rivoluzione o anno solare medio:** tempo che intercorre tra due passaggi successivi del Sole dallo Zenit dello stesso Tropico, in poche parole è il tempo impiegato dal Sole per tornare allo stesso punto di partenza. Durata: 365 giorni, 5 ore, 48 min., 46 sec. (Le 5 ore, 48 min. e 46 sec. di cui sopra sono molto importanti in quanto responsabili dell'aggiunta di un giorno nel mese di febbraio negli anni bisestili, come tutti sappiamo). In sostanza, cominciando ad osservare il moto apparente del Sole attorno alla Terra in qualsiasi istante, **l'anno solare è il tempo impiegato dal Sole per tornare al punto di partenza.**

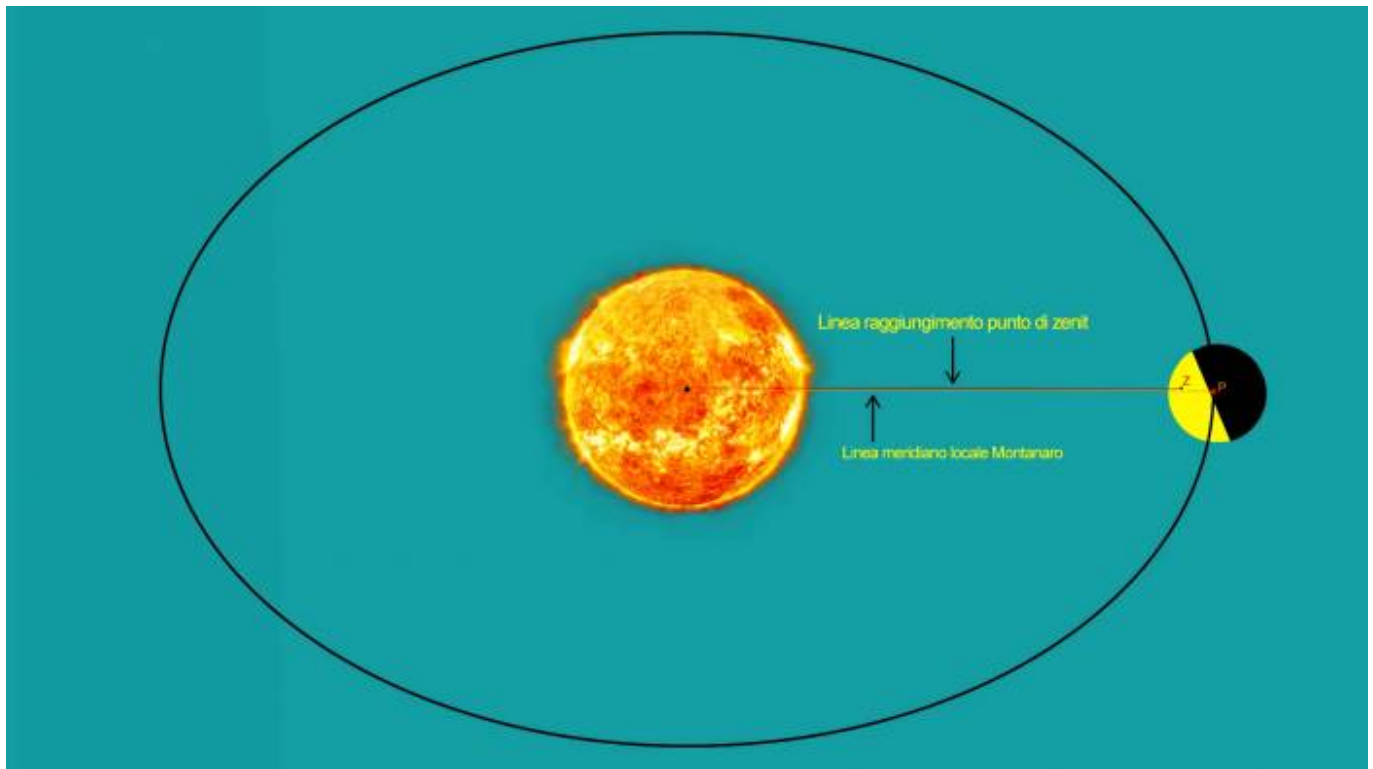
- **Anno sidereo medio:** è il tempo necessario affinché la Terra compia la propria orbita attorno al Sole (o il tempo necessario affinché la Terra torni nello stesso punto di partenza nel percorso della sua orbita attorno al Sole). Durata: 365 giorni, 6 ore, 9 min., 6 sec.

- **Periodo di rotazione** o durata (media) del giorno: è il tempo che intercorre tra due culminazioni consecutive del Sole su un determinato meridiano. Durata: 24 ore o 86400 secondi.

Ora abbiamo almeno tre informazioni che possiamo confrontare: l'anno solare e sidereo medio per il periodo di rivoluzione, il giorno medio per il periodo di rotazione e l'ombra dello gnomone (le prime due sono valori del sistema eliocentrico).

Partiamo da una data del passato che sarà estremamente utile per fare alcune considerazioni: il giorno selezionato è il **21 giugno 2010** giorno del solstizio d'estate. Le Effemeridi (i dati "ufficiali" che afferiscono alla teoria di Copernico) riportano che il punto di raggiungimento dello Zenit sul Tropico del cancro (che chiameremo **punto "Z"**) è avvenuto alle ore 11.30 di Greenwich (orario UTC), corrispondenti alle 13.30 ora locale di Montanaro. Il motivo per cui tale data è estremamente utile è insito nel fatto che in tale giorno è avvenuto anche il passaggio del Sole al punto di culminazione sul meridiano locale alle ore 13.31. Il punto raggiunto dalla Terra sulla sua orbita ellittica attorno al Sole in quel preciso istante lo chiameremo punto di partenza o punto "P". È importante considerare che le due rette teoriche congiungenti: l'una il centro del Sole con il punto "Z" allo Zenit sul Tropico del cancro e l'altra il centro del Sole con il punto di culminazione sul meridiano locale di Montanaro erano coincidenti e sovrapponibili (vedi Figura 1a). Inoltre, come già detto, l'ombra dello gnomone si allinea con il meridiano quando è la più corta di tutta la giornata, per cui possiamo considerare anche quest'ultima linea coincidente e sovrapponibile alle altre due. Un altro concetto importante da considerare è che il punto di culminazione raggiunto dal Sole sul meridiano locale ed il punto di raggiungimento dello Zenit sul Tropico erano coincidenti in quell'anno sul punto "Z" e, come detto,

questo punto è stato determinato dall'arrivo della Terra nel punto 'P' della sua orbita (vedi Figura 1a).



**Figura 1a.** Linea di raggiungimento punto di culminazione del meridiano locale di Montanaro e linea di raggiungimento punto "Z" sullo Zenit al Tropico del cancro, determinati dal raggiungimento del punto 'P' dell'orbita terrestre attorno al Sole alle ore 13.30 del 21 giugno 2010. Le due linee sono coincidenti e sovrapponibili. Il punto "Z" rappresenta sia il punto di Zenit sul Tropico del cancro che il punto di culminazione sul meridiano locale di Montanaro in quell'ora.

Riassumendo si tratta di un anno particolare che riporta i due eventi praticamente in contemporanea, ossia:

- raggiungimento dello Zenit sul Tropico del cancro
- passaggio al meridiano locale circa alla stessa ora (assumiamo alle 13.30).

Lo gnomone, il nostro testimone incontrovertibile, riportava a quell'ora la lunghezza dell'ombra proiettata dal Sole di 40,5 cm.

Fin qui nulla sembra essere fuori posto, abbiamo analizzato un anno un po' particolare in cui l'orario di culminazione del Sole al 21 giugno (passaggio al meridiano locale) ed il solstizio d'estate si verificano praticamente alla stessa ora, questo secondo le effemeridi "ufficiali".

A questo punto per poter spiegare cosa può succedere nell'anno e/o negli anni successivi, seguendo le leggi della teoria copernicana e del modello eliocentrico, è utile portare sulla scena almeno quattro situazioni diverse che dettagliamo di seguito. Stiamo semplicemente "scomponendo" il moto copernicano onde renderlo più comprensibile al lettore meno allenato a tali concetti.

- **Situazione 0).** Supponiamo che la Terra sia immobile, fissa sul punto "P" in cui è arrivata (vedi Figura 1a) priva sia del movimento di rotazione sul suo asse che di rivoluzione attorno al Sole. Saremmo immortalati nella posizione descritta sopra al 21 giugno 2010, con il Sole sempre allo Zenit

sul Tropico del cancro e contemporaneamente fermo sul meridiano locale. Sarebbero sempre le 13.30 ed il tempo risulterebbe essere fermo in un eterno solstizio d'estate. L'ombra dello gnomone sarebbe costantemente lunga 40,5 cm. e non potremmo evidenziare alcun problema di sincronismo tra i due movimenti principali della Terra (rotazione e rivoluzione), essendo infatti che di movimenti non ce ne sarebbero stati.

- **Situazione 1).** Supponiamo ora che esista solo il movimento di rotazione sull'asse terrestre (e non il movimento di rivoluzione attorno al Sole). Come da definizione sul movimento di rotazione vista sopra, alle 13.30/13.31 dell'anno successivo, quindi del 21 giugno 2011, dopo 365 giorni (o 365 rotazioni di 24 ore sul suo asse da parte della Terra), saremmo perfettamente allineati come l'anno prima, posizionati sempre sul punto "P" dell'orbita terrestre (perché da lì non ci siamo spostati, abbiamo solo ruotato), saremmo allineati alla linea del punto di culminazione sul meridiano locale ed anche allineati alla linea di raggiungimento dello Zenit sul Tropico del cancro. Il Sole sarà sempre sul punto "Z" (vedi Figura 1a) e l'ombra dello gnomone misurerà 40,5 cm. La teoria eliocentrica sulla rotazione terrestre sembrerebbe confermata, infatti il culmine del Sole al meridiano viene raggiunto così come dopo 24 ore anche dopo 365 volte 24 ore. Se continuassimo negli anni successivi con la stessa situazione (cioè solo con il moto di rotazione sull'asse) ci ritroveremo perennemente posizionati sul punto "P" dell'orbita terrestre, il Sole sarebbe sempre posizionato sul punto "Z" (con punto di culmine al meridiano locale e punto di Zenit sul tropico del cancro coincidenti) e l'ombra dello gnomone misurerebbe sempre 40,5 cm., allineata alle altre due (questo fatto naturalmente si ripeterebbe ogni 24 ore, ma ancor di più proprio il 21 giugno che corrisponderebbe a quello che conoscevamo come giorno del solstizio d'estate, importante è sottolineare che questo momento particolare si presenterebbe sempre alle 13.30/13.31 di ogni giorno). Anche in questo caso non potremmo evidenziare alcun problema di sincronismo tra i due movimenti principali della Terra (rotazione e rivoluzione) essendone attivo solo uno.

- **Situazione 2).** Questa volta supponiamo di non avere il moto di rotazione sull'asse terrestre ma solamente il moto di rivoluzione intorno al Sole. A questo punto il Sole affinché torni sul punto di Zenit sul Tropico del cancro (punto "Z") l'anno successivo, con la Terra allineata alla linea dello Zenit come da teoria copernicana, deve impiegarci 5 ore, 48 min., 46 sec. in più rispetto al tempo visto in Situazione 1), anzi se considerassimo il tempo sidereo medio come da definizione vista sopra, il tempo impiegato dalla Terra per tornare al punto di partenza della sua orbita (punto "P") sarebbe ancora superiore e cioè: 365 giorni, 6 ore, 9 min., 6 sec. Non ci siamo mossi con il movimento di rotazione quindi ci ritroveremo, dopo quel tempo trascorso, esattamente come in Situazione 1) allineati anche alla linea del meridiano locale. Il Sole, come detto, si troverà sul punto 'Z' (vedi Figura 1a) e la proiezione dell'ombra dello gnomone misurerà sempre 40,5 cm. Però già qui abbiamo una grande differenza rispetto a quanto visto in precedenza: non sarebbero più le 13.30/13.31 del 21 giugno 2011, ma le 19.16 circa dello stesso giorno. Evidenziamo pertanto che per giungere alle stesse condizioni geometriche della situazione di partenza (quella del 21 giugno 2010) sono stati impiegati due tempi diversi e quindi registriamo un primo problema di "non sincronismo" tra i due movimenti principali della Terra (rotazione e rivoluzione).

- **Situazione 3).** Supponiamo ora, come ci viene esposto nella teoria copernicana, che siano attivi entrambi i movimenti. Ribadiamo che il punto 'P' di partenza dell'orbita terrestre è il punto geometrico che soddisfa tutte e tre le condizioni viste precedentemente, e cioè solo sul punto "P" può avvenire l'anno successivo la culminazione sul meridiano locale dove ci sarà la proiezione dell'ombra dello gnomone lunga 40,5 cm. (come abbiamo visto in Situazione 1), e solo sul punto 'P' ci sarà l'allineamento con la linea di raggiungimento del punto di Zenit sul Tropico del cancro (come abbiamo visto in Situazione 2). Ora non è possibile raggiungere il punto 'P' di partenza sia dopo 365 giorni (o 365 rotazioni ognuna di 24 ore) che dopo 365 giorni, 6 ore, 9 min. e 6 sec. relativi al movimento sidereo di rivoluzione. Se riteniamo valido il tempo del principio di rivoluzione arriveremo al punto di

culmine sul meridiano locale dopo 365 rotazioni di 24 ore ma non sul punto 'P' dell'orbita, bensì su un punto appena un po' precedente che potremmo chiamare punto "P-1". Se invece riteniamo che è solo sul punto 'P' che possa avvenire il culmine al meridiano locale, arrivandoci con il tempo di rotazione di 365 giorni esatti (come visto in Situazione 1), non varrebbe la regola del modello eliocentrico che ci dice che sul punto 'P' ci arriveremo dopo 365 giorni, 6 ore, 9 min. e 6 sec. (ricordiamo che il punto "P" dell'orbita terrestre è anche il punto che permette il raggiungimento dello Zenit da parte del Sole). Soprattutto, ed in questo caso ci viene di nuovo incontro il nostro infallibile gnomone: 6 ore, 9. min. 6 sec. in più provocherebbero un pezzo di fase di rotazione in più da parte della Terra, portando di conseguenza il Sole vicino all'ora del tramonto e di conseguenza una lunghezza dell'ombra dello stesso ben superiore a 40,5 cm. Da un punto di vista geometrico le cose sembrano non funzionare ed il problema di "non sincronismo" tra i due moti principali della Terra risulta evidente.

Cosa è effettivamente successo l'anno successivo e cioè il 21 giugno 2011? Alle ore 13.30/13.31 è avvenuto il passaggio del Sole sul punto di culminazione del meridiano locale di Montanaro, come anche riportato dalle Effemeridi, e la lunghezza dell'ombra dello gnomone è stata effettivamente di 40,5 cm. proprio in quell'ora, quindi avvalorando quanto affermato in Situazione 1) cioè dopo 365 giorni o 365 rotazioni di 24 ore rispetto all'anno 2010. Le Effemeridi invece riportano che il punto di raggiungimento dello Zenit sul Tropico del cancro (il solstizio d'estate) è avvenuto alle ore 17.16 di Greenwich corrispondenti alle 19.16 italiane.

Considerando che sarebbe la Terra a girare intorno al Sole e non viceversa, come sostenuto dalla teoria copernicana e dal modello eliocentrico, per far sì che l'ombra dello gnomone il 21 giugno 2011 alle ore 13.30/13.31 a Montanaro fosse stata lunga 40,5 cm. sarebbe stato necessario che ci fosse stato un perfetto sincronismo tra i due moti compiuti dalla Terra, e cioè il moto di rivoluzione attorno al Sole ed il moto di rotazione sul suo asse. Invece, come abbiamo visto, evidenziamo posizioni geometriche macroscopicamente differenti oppure problemi di "non sincronismo" nei due moti presenti della Terra. In poche parole, la "coperta" copernicana è corta, anzi cortissima.

La realtà degli eventi terrestri invece ci dice che in tutti gli anni il passaggio del Sole al meridiano locale di Montanaro avviene sempre alle ore 13.30/13.31 nel giorno del solstizio d'estate, compresi gli anni bisestili e pre-bisestili, e lo gnomone sempre in quell'orario proietta un'ombra pari a 40,5 cm.

Proviamo a fare una rapida sintesi di quanto detto, magari trasformando i valori citati sopra da giorni in ore. Il modello eliocentrico ci dice che il moto di rotazione della Terra sul suo asse dura 24 ore. Vediamo ora il moto di rivoluzione secondo la teoria copernicana: il Sole per ritrovarsi al punto di partenza dell'anno prima (allo Zenit sul Tropico del cancro che abbiamo chiamato punto "Z") dovrebbe attendere 365 giorni, 5 ore, 48 min. 46 sec. che trasformati in ore diventano: 8765 ore, 48 min. 46. sec. La Terra per tornare al punto di partenza della sua orbita (che abbiamo chiamato punto "P") dovrebbe impiegarcì 365 giorni, 6 ore, 9 min., 6 sec. che trasformati in ore diventano: 8766 ore, 9 min. 6 sec. Ora, affinché il Sole culmini al meridiano locale di Montanaro nel giorno del solstizio d'estate l'anno successivo al 2010 (quindi alle ore 13.30/13.31 del 21 giugno 2011), occorre attendere 8760 ore precise (365 X 24). Come abbiamo visto questo è avvenuto nella realtà, infatti il 21 giugno 2011 il Sole è arrivato al culmine sul meridiano locale, sul punto che abbiamo chiamato punto 'Z', proprio alle ore 13.30/13.31, ed abbiamo anche avuto il conforto dello gnomone che proiettava l'ombra più corta di tutta la giornata e che misurava 40,5 cm. Il modello copernicano però ci dice che, per quanto riguarda il moto di rivoluzione, il Sole per ritrovarsi sul punto dello Zenit (punto "Z") deve impiegarcì 8765 ore, 48 min. 46. sec., invece la Terra per tornare sul punto di partenza della sua orbita (punto "P") deve impiegarcì 8766 ore, 9 min. 6 sec. È evidente a questo punto il mancato sincronismo dei due moti principali della Terra (rotazione e rivoluzione), infatti sul punto "Z" il Sole non può tornarci sia dopo 8760 ore che dopo 8765 ore, 48 min., 46 sec.

Per completezza di informazione esponiamo di seguito gli orari riportati dalle "effemeridi ufficiali" per quanto riguarda il passaggio del Sole al meridiano locale di Montanaro ed il raggiungimento dello Zenit sul Tropico del cancro (solstizio d'estate) negli anni a partire dal 2010 (anno di inizio di questo studio) fino al 2021 (anno di produzione dello stesso).

Orario passaggio del Sole al meridiano locale di Montanaro nel giorno del solstizio d'estate (orario espresso in orario UTC+2, ora legale in Italia):

21 giugno 2010 ⇒ 13.31 21 giugno 2011 ⇒ 13.31 21 giugno 2012 ⇒ 13.31 21 giugno 2013 ⇒ 13.31  
 21 giugno 2014 ⇒ 13.31 21 giugno 2015 ⇒ 13.31 21 giugno 2016 ⇒ 13.31 21 giugno 2017 ⇒ 13.31  
 21 giugno 2018 ⇒ 13.31 21 giugno 2019 ⇒ 13.31 21 giugno 2020 ⇒ 13.31 21 giugno 2021 ⇒ 13.31

Orario passaggio del Sole allo Zenit del Tropico del cancro nel giorno del solstizio d'estate (orario espresso in orario UTC+2, ora legale in Italia):

21 giugno 2010 ⇒ 13.30 21 giugno 2011 ⇒ 19.16 21 giugno 2012 ⇒ 01.08 21 giugno 2013 ⇒ 07.04  
 21 giugno 2014 ⇒ 12.51 21 giugno 2015 ⇒ 18.38 21 giugno 2016 ⇒ 00.34 21 giugno 2017 ⇒ 06.24  
 21 giugno 2018 ⇒ 12.07 21 giugno 2019 ⇒ 17.54 20 giugno 2020 ⇒ 23.43 21 giugno 2021 ⇒ 05.32

Come si può notare c'è una perfetta sincronicità nei vari anni per quanto riguarda gli orari di culminazione del Sole al meridiano locale di Montanaro (ore 13.30/13.31 - dove inoltre verificiamo che la lunghezza dell'ombra dello gnomone è sempre di 40,5 cm.). Altrettanto non si può dire per gli orari di passaggio del Sole al punto di Zenit sul Tropico del cancro. Come abbiamo visto entrambi i momenti in questione coincidevano il 21 giugno 2010 nel punto "Z" di Figura 1a riportata sopra, invece il raggiungimento del punto "Z" da parte del Sole evidenzia un marcato asincronismo tra i due moti principali della Terra nello scorrere degli anni. È da notare ancora come nell'anno 2020 il passaggio del Sole al Tropico del cancro sia avvenuto, secondo le effemeridi, il giorno 20 giugno (e non 21 giugno) e per gli anni 2012 e 2016 in orari appena successivi alla mezzanotte del 20 giugno, in quanto in quei tre anni è stato aggiunto il giorno in più nel mese di febbraio per gli anni bisestili.

Cosa possiamo dedurre da tutto quello che abbiamo visto? Per la teoria copernicana, il raggiungimento del punto "P" dell'orbita terrestre, ha scaturito nell'anno 2010 un fenomeno molto particolare, e cioè il fatto che il punto 'Z' sia stato il punto in cui il Sole ha raggiunto contemporaneamente sia il punto del solstizio estivo sul Tropico del cancro che il punto di culminazione sul meridiano locale di Montanaro. Il raggiungimento del punto "P" da parte della Terra (e di conseguenza il raggiungimento del punto "Z" da parte del Sole) non può avvenire sia dopo 365 giorni che dopo 365 giorni, 6 ore, 9 min. 6 sec. nell'anno successivo. Dal mio punto di vista le cose sarebbero spiegabili solamente se i due moti avvenissero in perfetto sincronismo legato ai 365 giorni per entrambi, ma così facendo non si troverebbe spiegazione per l'aggiunta di un giorno nel mese di febbraio negli anni bisestili. Spiegazione che a questo punto deve essere cercata altrove.

Vorrei ancora aggiungere che alle stesse considerazioni è giunto prima di me Romano Conflitti nel suo interessantissimo libro "...e non finisce qui", dove dimostra come ogni anno la luce del Sole passando attraverso il rosone della Cattedrale di San Sabino a Bari il 21 giugno (anni bisestili e pre-bisestili compresi) proietta la stessa immagine floreale sul pavimento della cattedrale sempre alla stessa ora, e cioè alle 17.10. Sempre.

Concludo dicendo che il modello eliocentrico copernicano non è compatibile con l'osservazione diretta di gnomoni e meridiani. Tale modello non contempla assolutamente una sincronicità tra i moti di rotazione e rivoluzione della Terra e la conseguenza è cruciale: non esiste alcuna coerenza tra modello e realtà dei fatti osservati. Inoltre, esso, lasciando una falla così macroscopicamente aperta di circa sei ore di "non sincronicità" ci fa venire alla mente un ragionevole dubbio. Infatti, essendo il

modello stesso alla base della scienza e soprattutto dell'Astronautica moderna, come si possono spiegare le missioni eseguite fin ora, Marte e Luna compresi, visto che i lanci spaziali si basano sulla assoluta perfezione di calcoli legati ai movimenti della Terra?

Ma mi fermerei qui e lascerei la "palla" agli esperti della teoria copernicana, aggiungendo che a tali esperti (coloro che danno del tu a trasformate di Fourier e sistemi lagrangiani mentre inseguono toroidi sugli iperpiani) sollevo qui la questione dell'asincronicità dei moti di rotazione e rivoluzione e soprattutto le scomode implicazioni. Per costoro dovrebbe essere estremamente semplice spiegarci come uscire dall'imbarazzante falla della suddetta teoria, senza la necessità di ricorrere (speriamo) ai suddetti operatori/astrazioni di Analisi Matematica.

Aspetteremo. Mentre l'ombra dello gnomone gira sul pavimento del terrazzo, auspichiamo che i potentissimi mezzi di super calcolo tirino fuori la soluzione che possa restituire all'élite accademica la "nobiltà" che un semplice bastone fissato al suolo osa mettere in discussione!

---

## Legenda.

**Gnomone:** è un'asticciola o indice di opportuna lunghezza e conveniente orientazione, la cui ombra serve a segnare le ore nelle meridiane. Nel nostro caso è usato per le misurazioni delle proiezioni dell'ombra sul terreno causate dalla luce del Sole o della Luna.

**Altezza sull'orizzonte:** L'altezza di un astro sull'orizzonte è la misurazione contata in gradi dal piano dell'orizzonte locale dove l'astro in questione appare. Normalmente l'altezza è contata in gradi dal Sud del piano dell'orizzonte locale dove l'astro culmina.

**Declinazione:** È una delle coordinate equatoriali che, insieme all'ascensione retta, permette di determinare la posizione di un astro sulla sfera celeste. La declinazione si misura in gradi da 0° a + 90° partendo dall'equatore celeste verso il polo nord, definito approssimativamente dalla stella Polare, e da 0° a - 90° dall'equatore verso il polo sud celeste.

**Eclittica:** è il percorso apparente che il Sole compie in un anno rispetto allo sfondo della sfera celeste. Si tratta dell'intersezione della sfera celeste con il piano geometrico, detto piano eclittico o piano dell'eclittica, su cui giace l'orbita terrestre. È dunque il cerchio massimo della sfera celeste geocentrica di raggio pari alla distanza tra il centro del Sole e il centro della Terra.

**Zenit:** Punto d'intersezione della sfera celeste con la perpendicolare passante per il luogo d'osservazione posto sulla superficie terrestre (si contrappone al nadir) - Sole allo zenit: direttamente sopra la testa dell'osservatore.

**Solstizio:** [dal lat. *solstitium*, comp. di sol «sole» e tema di stare «fermare, fermarsi»]. Ciascuno dei due istanti in cui il Sole raggiunge la massima declinazione (rispettivamente 23° 27' nord e 23° 27' sud): in particolare , solstizio d'estate (21 giugno, inizio dell'estate astronomica), l'istante nel quale il Sole cessa di alzarsi sopra l'equatore celeste e pare si fermi per poi riabbassarsi, per cui si ha la sua massima altezza nell'emisfero nord, e la minima nell'emisfero sud; solstizio d'inverno (21 dicembre, inizio dell'inverno astronomico), l'istante nel quale il Sole cessa di scendere rispetto all'equatore celeste e pare si fermi per poi iniziare il moto di avvicinamento all'equatore stesso, per cui si ha la sua minima altezza nell'emisfero nord e la massima nell'emisfero sud.

**Effemeridi:** sono tabelle che contengono valori calcolati, nel corso di un particolare intervallo di



tempo prefissato (es. ore o giorni), di diverse grandezze astronomiche variabili, come magnitudine, parametri orbitali, coordinate (Ascensione Retta e Declinazione) di stelle o pianeti, distanza dei pianeti, Sole, Luna, comete ed asteroidi o magnitudine di stelle variabili. Sono reperibili su Internet e su riviste astronomiche e sono alla base della teoria copernicana.

**Orario U.T.C.:** sta ad indicare il cosiddetto tempo civile o meglio ancora il tempo coordinato universale. E' in pratica il fuso orario di riferimento da cui sono calcolati tutti gli altri fusi orari del mondo. Esso è derivato dal tempo medio di Greenwich (in inglese Greenwich Mean Time, GMT), con il quale coincide a meno di approssimazioni infinitesimali, e perciò talvolta è ancora chiamato GMT. Ovviamente in Italia non siamo nello stesso fuso orario di Greenwich quindi il nostro "tempo normale" viene chiamato CET ossia "Central European Time" e quando in Italia è in vigore l'ORA SOLARE corrisponde ad UTC+1, quindi se su una mappa è riportato l'orario UTC 12.00 in Italia (in caso di ora solare) saranno le 13.00. Le cose cambiano quando entra in vigore l'ORA LEGALE ed in Italia (ma non solo) non è più valido l'orario CET, ma entra in gioco l'orario CEST (Central European SUMMER Time) che corrisponde ad UTC+2, quindi su di una mappa estiva quando viene mostrato l'orario 12.00 UTC in realtà in ITALIA corrisponde alle 14.00.

**Luna gibbosa:** è la porzione di disco illuminato della Luna che ammonta ad oltre la metà (quindi oltre il primo quarto) verso la Luna piena in fase di Luna crescente. È detta Luna gibbosa calante quando il disco lunare appare illuminato per oltre metà, ma in fase decrescente verso l'ultimo quarto.

---

*Indice*

From:

<https://www.extrapedia.org/> - **Extrapedia**

Permanent link:

[https://www.extrapedia.org/db/il\\_sistema\\_eliocentrico\\_e\\_lo\\_gnomone\\_di\\_montanaro](https://www.extrapedia.org/db/il_sistema_eliocentrico_e_lo_gnomone_di_montanaro)

Last update: **28/05/2021 18:11**

