

# Apollo XVII – 24/12/2017

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Maksutov Skywatcher Black Diamond 127 mm f/11.8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** QHY 5L-II-C [3.75  $\mu$ m]

**Montatura (Mount):** iOptron CEM60

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):**  
non presente (not present)

**Camera di guida (Guiding camera):** non presente (not present)

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** AutoStakkert 3.0.14 + Registax 6.1 + Photoshop CC 2018

**Accessori (Accessories):** lente di Barlow TS 2.5x APO (TS 2.5x APO Barlow lens)

**Filtri (Filter):** Astronomik IR-cut

**Risoluzione (Resolution):** 1280×960 (originale/original) ,  
1226×875(finale/final)

**Data (Date):** 26/12/2017

**Luogo (Location):** Briosco – MB, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** somma di circa 500 frame

**Calibrazione (Calibration):** non presente (not present)

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 33.2%



luogo allunaggio Apollo XVII - 24/12/2017

---

## **Apollo XVI – 24/12/2017**

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Maksutov Skywatcher Black Diamond 127 mm f/11.8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** QHY 5L-II-C [3.75  $\mu\text{m}$ ]

**Montatura (Mount):** iOptron CEM60

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):**  
non presente (not present)

**Camera di guida (Guiding camera):** non presente (not present)

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** AutoStakkert 3.0.14 + Registax 6.1 + Photoshop CC 2018

**Accessori (Accessories):** lente di Barlow TS 2.5x AP0 (TS 2.5x AP0 Barlow lens)

**Filtri (Filter):** Astronomik IR-cut

**Risoluzione (Resolution):** 1280×960 (originale/original) , 1167×920(finale/final)

**Data (Date):** 24/12/2017

**Luogo (Location):** Briosco – MB, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** somma di circa 500 frame

**Calibrazione (Calibration):** non presente (not present)

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 33.2%



Sito allunaggio Apollo XVI - 24/12/2017

---

# Apollo XI – 24/12/2017

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Maksutov Skywatcher Black Diamond 127 mm f/11.8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** QHY 5L-II-C [3.75  $\mu$ m]

**Montatura (Mount):** iOptron CEM60

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):**  
non presente (not present)

**Camera di guida (Guiding camera):** non presente (not present)

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** AutoStakkert 3.0.14 + Registax 6.1 + Photoshop CC 2018

**Accessori (Accessories):** lente di Barlow TS 2.5x AP0 (TS 2.5x AP0 Barlow lens)

**Filtri (Filter):** Astronomik IR-cut

**Risoluzione (Resolution):** 1280×960 (originale/original) ,  
1169×908 (finale/final)

**Data (Date):** 24/12/2017

**Luogo (Location):** Briosco – MB, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** somma di circa 500 frame

**Calibrazione (Calibration):** non presente (not present)

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 33.2%



Sito allunaggio Apollo XI - 24/12/2017

---

## Rupes Altai – 24/12/2017

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Maksutov Skywatcher Black Diamond 127 mm f/11.8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** QHY 5L-II-C [3.75  $\mu$ m]

**Montatura (Mount):** iOptron CEM60

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):**  
non presente (not present)

**Camera di guida (Guiding camera):** non presente (not present)

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** AutoStakkert 3.0.14 + Registax 6.1 + Photoshop CC 2018

**Accessori (Accessories):** lente di Barlow TS 2.5x APO (TS 2.5x APO Barlow lens)

**Filtri (Filter):** Astronomik IR-cut

**Risoluzione (Resolution):** 1280×960 (originale/original) , 1220×929(finale/final)

**Data (Date):** 24/12/2017

**Luogo (Location):** Briosco – MB, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** somma di circa 500 frame

**Calibrazione (Calibration):** non presente (not present)

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 33.2%



Rupes Altai - 24/12/2017

---

# Vincitrice V Concorso ASTROfotografico

La vincitrice del V Concorso ASTROfotografico organizzato da ASTROtrezzi è **ELISABETTA TREBESCHI** con l'immagine dal titolo *M42 e Running Man* effettuata con una fotocamera reflex digitale modello Canon EOS 1100D full spectrum CLS CCD su telescopio Tecnosky 70/420 mm ED. Montatura utilizzata è l'astroinseguitore Star Adventurer con autoguida. Somma di 34 immagini da 6 minuti a 1600 ISO + dark, flat e bias. Elaborazione effettuata con DSS + Photoshop + LR. La ripresa è stata effettuata il giorno 21/01/2018 da Monticiano (SI).



Immagine Vincitrice del V Concorso ASTROfotografico  
(ELISABETTA TREBESCHI)

*Quest'anno scegliere tra le immagini partecipanti al Concorso ASTROfotografico non è stato semplice a causa della sempre più elevata qualità tecnica. I partecipanti si sono dimostrati tutti all'altezza. La vincitrice di questa edizione, **ELISABETTA TREBESCHI**, ha dimostrato come, con strumenti relativamente "economici" e tantissima forza di volontà, sia possibile ottenere ottime immagini del cielo sia dal punto di vista tecnico che estetico. La nebulosa di Orione (M42) e Running Man è forse l'oggetto più famoso in astronomia e il primo ad essere immortalato nella storia dell'astrofotografia. La bellezza dei colori, la nitidezza delle sfumature e la profondità delle nebulose oscure che circondano M42 sono state perfettamente riprese in questa foto. Infine spero che questa immagine suggestiva sia di esempio per tutti quegli astrofili che vogliono intraprendere la via della fotografia astronomica. Non sono infatti necessari telescopi da migliaia di euro per ottenere ottimi risultati. A volte è sufficiente la dedizione e l'amore per il cielo notturno come dimostrato da Elisabetta.*

Davide Trezzi ringrazia tutti i partecipanti ed in particolare Michele Girardi, Marco Valli, Marco Tentori, Riccardo de Benedictis, Carlo Rocchi e ovviamente Elisabetta Trebeschi. Non mi resta quindi che augurarvi cieli sempre sereni e sperare di rivedervi con fantastiche immagini nella prossima edizione del **Concorso Astrofotografico** di [ASTROtrezzi.it](http://ASTROtrezzi.it) . Per visualizzare tutte le immagini in concorso [clicca qui](#).

---

## **M31 (NGC 224) – 13/01/2018**

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Ritchey-Chrétien GSO 203 mm f/8



**Camera di acquisizione (Imaging camera):** Canon EOS 500D (Rebel T1i) modificata Baader (Baader modded) [4.7  $\mu$ m]

**Montatura (Mount):** SkyWatcher NEQ6

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):** Rifrattore acromatico SkyWatcher 102mm f/5

**Camera di guida (Guiding camera):** Magzero MZ-5m B/W [5.2  $\mu$ m]

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** PixInsight 1.8 + Adobe Photoshop CC 2018 + Topaz Denoise 6

**Accessori (Accessories):** non presente (not present)

**Filtri (Filter):** non presente (not present)

**Risoluzione (Resolution):** 4752 x 3168  
(originale/original), 4460 $\times$ 2972 (finale/final)

**Data (Date):** 13/01/2018

**Luogo (Location):** Varenna – LC, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** 21 x 540 sec at/a 400 ISO.

**Calibrazione (Calibration):** 10 dark, 53 bias, 53 flat

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 9.8%

**Campionamento (Pixel scale):** 0.5474 arcsec/pixel

**Focale equivalente (Equivalent focal length):** 1771 mm



M31 (NGC 224) - 13/01/2018

---

## M67 (NGC 2682) – 13/01/2018

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Ritchey-Chrétien GSO 203 mm f/8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** Canon EOS 500D (Rebel T1i) modificata Baader (Baader modded) [4.7  $\mu\text{m}$ ]

**Montatura (Mount):** SkyWatcher NEQ6

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):** Rifrattore acromatico SkyWatcher 102mm f/5

**Camera di guida (Guiding camera):** Magzero MZ-5m B/W [5.2  $\mu\text{m}$ ]

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** PixInsight 1.8 + Adobe Photoshop CC 2018 + Topaz Denoise 6

**Accessori (Accessories):** non presente (not present)

**Filtri (Filter):** non presente (not present)

**Risoluzione (Resolution):** 4752 x 3168  
(originale/original), 4770×3178 (finale/final)

**Data (Date):** 13/01/2018

**Luogo (Location):** Varenna – LC, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** 7 x 540 sec at/a 400 ISO.

**Calibrazione (Calibration):** 10 dark, 53 bias, 53 flat

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 9.8%

**Campionamento (Pixel scale):** 0.5474 arcsec/pixel

**Focale equivalente (Equivalent focal length):** 1771 mm



M67 (NGC 2682) - 13/01/2018

---

# Maia – 13/01/2018

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Ritchey-Chrétien GSO 203 mm f/8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** Canon EOS 500D (Rebel T1i) modificata Baader (Baader modded) [4.7  $\mu$ m]

**Montatura (Mount):** SkyWatcher NEQ6

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):** Rifrattore acromatico SkyWatcher 102mm f/5

**Camera di guida (Guiding camera):** Magzero MZ-5m B/W [5.2  $\mu$ m]

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** PixInsight 1.8 + Adobe Photoshop CC 2018 + Topaz Denoise 6

**Accessori (Accessories):** non presente (not present)

**Filtri (Filter):** non presente (not present)

**Risoluzione (Resolution):** 4752 x 3168  
(originale/original), 4471x2978 (finale/final)

**Data (Date):** 13/01/2018

**Luogo (Location):** Varenna – LC, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** 14 x 540 sec at/a 400 ISO.

**Calibrazione (Calibration):** 10 dark, 53 bias, 53 flat

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 9.8%

**Campionamento (Pixel scale):** 0.5474 arcsec/pixel

**Focale equivalente (Equivalent focal length):** 1771 mm



Maia - 13/01/2018

---

## NGC 2237 – 13/01/2018

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Ritchey-Chrétien GSO 203 mm f/8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** Canon EOS 500D (Rebel T1i) modificata Baader (Baader modded) [4.7  $\mu\text{m}$ ]

**Montatura (Mount):** SkyWatcher NEQ6

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):** Rifrattore acromatico SkyWatcher 102mm f/5

**Camera di guida (Guiding camera):** Magzero MZ-5m B/W [5.2  $\mu\text{m}$ ]

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** PixInsight 1.8 + Adobe Photoshop CC 2018 + Topaz Denoise 6

**Accessori (Accessories):** non presente (not present)

**Filtri (Filter):** non presente (not present)

**Risoluzione (Resolution):** 4752 x 3168  
(originale/original), 4598x3064 (finale/final)

**Data (Date):** 13/01/2018

**Luogo (Location):** Varenna – LC, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** 10 x 540 sec at/a 400 ISO.

**Calibrazione (Calibration):** 10 dark, 53 bias, 53 flat

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 9.8%

**Campionamento (Pixel scale):** 0.5474 arcsec/pixel

**Focale equivalente (Equivalent focal length):** 1771 mm



NGC 2237 - 13/01/2018

---

# Nube Molecolare del Toro – 18/01/2018

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Canon EF 100 mm f/2.8 L IS USM Macro a/at f/2.8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** Canon EOS 40D (filtro LPF2 rimosso / LPF2 filter removed) [5.7  $\mu$ m]

**Montatura (Mount):** i0pron StarTracker v2

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):** non presente (not present)

**Camera di guida (Guiding camera):** non presente (not present)

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** PixInsight 1.8 + Adobe Photoshop CC 2018

**Accessori (Accessories):** non presente (not present)

**Filtri (Filter):** Astronomik UHC-E EOS clip

**Risoluzione (Resolution):** 3888 x 2592  
(originale/original), 3750×2497 (finale/final)

**Data (Date):** 18/01/2018

**Luogo (Location):** Varenna – LC, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** 66 x 240 sec at/a 800 ISO

**Calibrazione (Calibration):** 30 dark, 61 bias , 60 flat.

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 2.3%

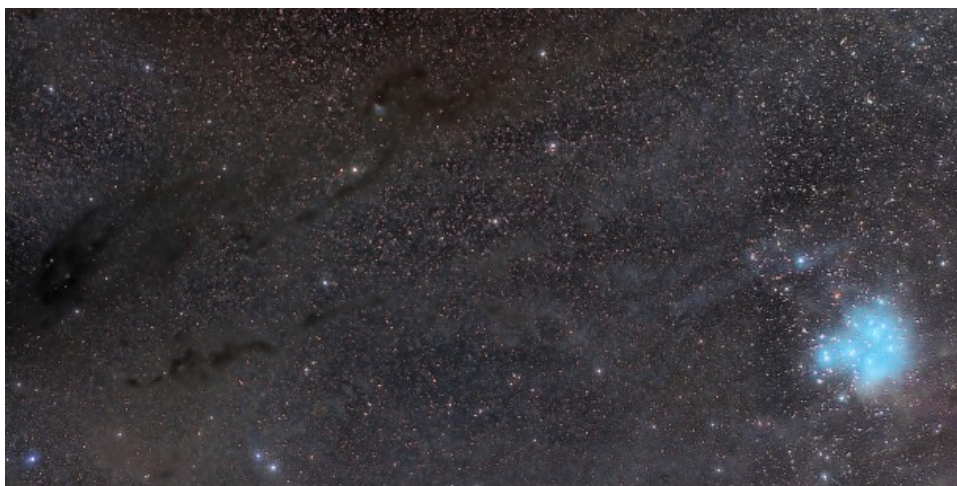
**Campionamento (Pixel scale):** 11.78 arcsec/pixel

**Focale equivalente (Equivalent focal length): 100 mm**

**Note (note):** immagine singola della nebulosità e mosaico della stessa con l'immagine delle Pleiadi ripresa il 18/12/2017 (Single shot and a mosaic of this one with a previous Pleiades image taken the 18th of December 2017).



Nube Molecolare del Toro - 18/01/2018



Mosaico Nube Molecolare del Toro e Pleiadi



---

# M45 (NGC 1432) – 16/01/2018

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Canon EF 50 mm f/1.8 utilizzato a (used at) f/2.8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** Canon EOS 40D (filtro LPF2 rimosso / LPF2 filter removed) [5.7  $\mu$ m]

**Montatura (Mount):** iOptron StarTracker v2

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):** non presente (not present)

**Camera di guida (Guiding camera):** non presente (not present)

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** PixInsight 1.8 + Adobe Photoshop CC 2018

**Accessori (Accessories):** non presente (not present)

**Filtri (Filter):** Astronomik UHC-E EOS clip

**Risoluzione (Resolution):** 3888 x 2592  
(originale/original), 3215x2140 (finale/final)

**Data (Date):** 16/01/2018

**Luogo (Location):** Varenna – LC, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** 29 x 240 sec at/a 800 ISO

**Calibrazione (Calibration):** 24 dark, 82 bias , 40 flat.

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 0.1%

**Campionamento (Pixel scale):** 23.55 arcsec/pixel

**Focale equivalente (Equivalent focal length): 50 mm**

**Note (note):**



M45 (NGC 1432) - 16/01/2018

---

## **Mare Tranquillitatis – 24/12/2017**

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Maksutov Skywatcher Black Diamond 127 mm f/11.8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** QHY 5L-II-C [3.75  $\mu$ m]

**Montatura (Mount):** iOptron CEM60

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):**  
non presente (not present)

**Camera di guida (Guiding camera):** non presente (not present)

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** AutoStakkert 3.0.14 + Registax 6.1 + Photoshop CC 2018

**Accessori (Accessories):** lente di Barlow TS 2.5x AP0 (TS 2.5x AP0 Barlow lens)

**Filtri (Filter):** Astronomik IR-cut

**Risoluzione (Resolution):** 1280×960 (originale/original)  
, 1300×1722 (finale/final)

**Data (Date):** 26/12/2017

**Luogo (Location):** Briosco – MB, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** mosaico di 8 immagini, ciascuna somma di circa 500 frame

**Calibrazione (Calibration):** non presente (not present)

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 33.2%



Mare Tranquillitatis -  
24/12/2017

---

## Mare Nectaris – 24/12/2017

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Maksutov Skywatcher Black Diamond 127 mm f/11.8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** QHY 5L-II-C [3.75  $\mu$ m]

**Montatura (Mount):** iOptron CEM60

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):**  
non presente (not present)

**Camera di guida (Guiding camera):** non presente (not present)

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** AutoStakkert 3.0.14 + Registax 6.1 + Photoshop CC 2018

**Accessori (Accessories):** lente di Barlow TS 2.5x AP0 (TS 2.5x AP0 Barlow lens)

**Filtri (Filter):** Astronomik IR-cut

**Risoluzione (Resolution):** 1280×960 (originale/original)  
, 1848×1380 (finale/final)

**Data (Date):** 26/12/2017

**Luogo (Location):** Briosco – MB, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** somma di circa 500 frame

**Calibrazione (Calibration):** non presente (not present)

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 33.2%



Mare Nectaris - 24/12/2017

---

# Luna – 24/12/2017

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Maksutov Skywatcher Black Diamond 127 mm f/11.8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** QHY 5L-II-C [3.75  $\mu$ m]

**Montatura (Mount):** iOptron CEM60

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):**  
non presente (not present)

**Camera di guida (Guiding camera):** non presente (not present)

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** AutoStakkert 3.0.14 + Registax 6.1 + Photoshop CC 2018

**Accessori (Accessories):** non presente (not present)

**Filtri (Filter):** Astronomik IR-cut

**Risoluzione (Resolution):** 1280×960 (originale/original)  
, 6140×4093 (finale/final)

**Data (Date):** 26/12/2017

**Luogo (Location):** Briosco – MB, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** mosaico di 16 immagini, ciascuna somma di circa 500 frame

**Calibrazione (Calibration):** non presente (not present)

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 33.2%



Luna (B/W) - 24/12/2017



Luna - 24/12/2017

---

# Blue Moon e Super Luna

Recentemente, si sente spesso parlare in TV e sui giornali di Super Luna e Blue Moon. In questo articolo andremo a scoprire cosa sono questi due fenomeni astronomici sia dal punto di vista scientifico che storico. Il punto di partenza del nostro viaggio siamo Noi. Avete capito bene. Noi, ed in particolare la nostra storia sono all'origine del primo dei due fenomeni che andremo ad analizzare: la Blue Moon (o Luna Blu).

Infatti, se poche sono le persone che si ricordano la data di nascita di Newton, quasi tutte sanno dirvi in che mese siamo. Ma che cos'è il mese, come ha avuto origine e perché si chiama mese. La parola mese deriva dal latino mensem che però ha un'origine ancora più antica derivando da una voce indoeuropea che significa Luna. I lettori più attenti si saranno accorti che la Luna presenta ogni notte una fase diversa dal giorno precedente. Il periodo di tempo tra due fasi identiche è detta ciclo lunare ed è pari a circa 29 giorni e mezzo. Questa originariamente era la durata del mese. Purtroppo l'anno solare, della durata di 365 giorni non è divisibile né per 29 né per 30 e quindi a lungo termine, un calendario basato unicamente sul ciclo lunare è destinato a non rispettare le stagioni. Quindi uno stesso mese poteva capitare in estate o in inverno a seconda dell'anno considerato. Per ovviare a ciò e per motivi unicamente storici/politici, i mesi sono "diventati" di 30 e 31 giorni, ad esclusione di febbraio. Questo ha creato un allineamento tra mese e stagione (Dicembre sarà sempre in inverno!) creando però uno sfasamento tra mese e ciclo lunare. Ecco quindi che se in un mese uno si aspetta una sola Luna Piena, a seguito dello sfasamento di Lune Piene ce ne possono essere due. La seconda Luna Piena in un mese viene chiamata Blue Moon. Generalmente, questo fenomeno si ripete ogni due/tre anni.

Perché Luna Blu? La vera risposta non è nota con precisione. Sembrerebbe derivare dall'inglese antico "belewe" ovvero luna traditrice in quanto indurrebbe a pensare che stia per



iniziare un nuovo mese quando in realtà si è ancora in quello vecchio. Alcuni invece credono derivi dall'espressione "once in a Blue Moon" utilizzata per indicare "una volta ogni tanto" ovvero un fenomeno raro. L'unica certezza è che la Luna Blu non ha una tinta bluastra ma è esteticamente indistinguibile da tutte le altre Lune Piene. L'importanza della Luna Blu è quindi di natura più popolare che scientifica.

Il secondo fenomeno ha invece un'origine fisica. Stiamo parlando della Super Luna. La Luna ruota intorno alla Terra seguendo un'orbita piuttosto complessa che la porta in alcuni momenti a trovarsi molto lontano dal nostro pianeta e in altri vicino. Nel punto di massima distanza dalla Terra la Luna si dice essere all'apogeo, mentre nel punto di minima distanza perigeo. L'apogeo è situato a 405'500 km di distanza dal nostro pianeta mentre il perigeo a 363'300 km. Ovviamente quando la Luna è in prossimità dell'apogeo risulta avere un diametro apparente inferiore a quello che avrebbe al perigeo. La variazione percentuale massima in termini di dimensioni apparenti del nostro satellite è del 14% che diventa il 30% in termini di luminosità. Se una Luna Piena si trova in prossimità del perigeo prende il nome di Super Luna date le sue maggiori dimensioni angolari. Ogni anno ci sono circa 3-4 Super Lune anche se nessuna è mai "esattamente" in prossimità del perigeo. La più grande Super Luna dello scorso secolo è stata il 26 gennaio 1948 ed in questo secolo sarà il 6 dicembre 2052.

Il 31 gennaio 2018 sarà una data da non dimenticare in quanto vi sarà Luna Piena, ma essendocene già stata una il 2 gennaio, sarà Blu. Inoltre la luna sarà prossima al perigeo e pertanto sarà una Super Luna Blu. Una coincidenza piuttosto rara. Ma per chi abita in Australia o in Giappone, l'evento sarà ancora più spettacolare. Infatti solo durante la Luna Piena possono avvenire le eclissi totali di Luna. In questo caso la Luna viene oscurata dal nostro pianeta che le dona una colorazione rossastra tanto da conferirle il nome di Luna Rossa. Per questi fortunati osservatori quindi la Super Luna Blu sarà anche Rossa (in eclisse).

A quando la prossima Luna Blu, Super Luna e Luna Rossa? La prossima Luna Blu sarà il 31 marzo 2018 mentre la prossima Super Luna il 21 gennaio 2023. Infine il giorno 27 luglio 2018 sarà visibile dall'Italia un'eclisse totale di Luna.

---

## **Eclissi totale di Luna 27 Luglio 2018**

La Luna rappresenta uno dei corpi celesti più affascinanti e da sempre è fonte di ispirazione per scienziati, artisti e poeti. In particolare, durante il suo moto di rivoluzione intorno al nostro pianeta, la Luna viene illuminata dal Sole secondo diverse angolazioni dando luogo alle così dette fasi lunari. In particolare, quando il Sole illumina completamente la faccia della Luna rivolta verso Terra, questa viene detta Piena.

Per avvenire ciò, l'orbita lunare deve avere un'inclinazione sufficiente per evitare che la Terra si interponga tra Luna e Sole. Questo è garantito da un'inclinazione dell'orbita lunare di circa  $5^\circ$  rispetto all'eclittica.

Malgrado ciò, durante il moto di rivoluzione lunare, il nostro satellite naturale si troverà a passare per ben due volte attraverso l'intersezione tra il piano orbitale lunare e l'eclittica. Questo punto è detto *nodo* (Figura 1).

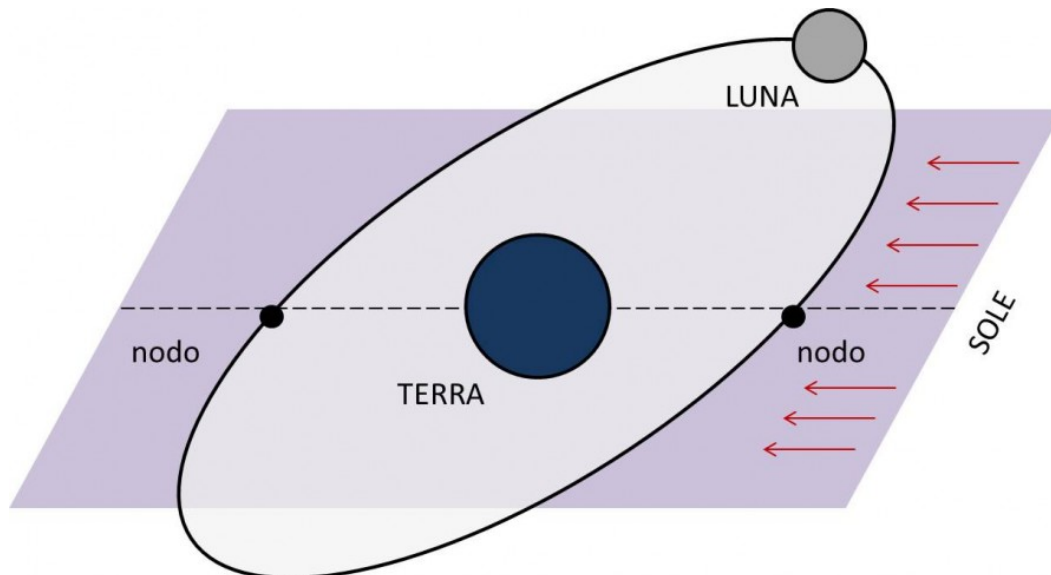


Figura 1: sistema Sole - Terra - Luna e posizione dei nodi.

Se la Luna passa dal nodo il giorno di Luna Piena, allora il sistema Sole - Terra - Luna si troverà allineato ed avverrà un'eclissi totale di Luna. Questo si verificherà il 27 luglio 2018. La Luna, inizialmente illuminata direttamente dalla luce solare (piena) verrà via via occultata dall'ombra del nostro pianeta fino a sparire completamente (eclissi, momento della totalità). In verità il disco lunare rimarrà comunque illuminato dalla debole luce che, emessa dal Sole, attraversa la nostra atmosfera assumendo una colorazione rossa.

Per questo motivo la Luna, durante la totalità si tingerà di rosso.

L'eclissi totale del 27 luglio 2018 si osserverà dall'Italia e sarà caratterizzata da sette fasi che avranno luogo negli orari indicati:

- **P1 (19:15)** – inizio della Penombra: la Luna Piena viene parzialmente oscurata dalla Terra. Diminuisce la sua luminosità superficiale.
- **U1 (20:24)** – inizio dell'Ombra: una regione sempre più grande della superficie lunare viene oscurata dal nostro pianeta.
- **U2 (21:30)** – inizio della totalità: la Luna è

- completamente oscurata dalla Terra ed assume una colorazione rossastra. La fase di totalità ha inizio
- **Totalità (22:22)** – il massimo d’eclissi. In questa fase la Luna raggiunge la sua minima luminosità essendo completamente immersa nel cono d’ombra terrestre
  - **U3 (23:13)** – fine della totalità: la Luna è ancora oscurata dalla Terra malgrado sia prossima ad uscire dalla regione d’ombra
  - **U4 (00:19)** – fine dell’ombra: la Luna, uscita dalla regione d’ombra viene via via sempre illuminata dalla luce solare.
  - **P4 (01:29)** – fine della penombra: la Luna illuminata dal Sole aumenta sempre più la sua luminosità superficiale fino a tornare Piena.

Purtroppo, seppur la fase di totalità sia completamente visibile dall’Italia, l’eclissi nel suo complesso non è osservabile dal nostro paese. Infatti, durante l’intera fase P1 e parte della U1 la Luna si troverà sotto l’orizzonte. Se però gli abitanti del nord Italia dovranno accontentarsi di vedere la Luna sorgere durante la fase U1, gli abitanti del centro e del sud potranno vedere anche parte della fase P1. La divisione tra queste due regioni è illustrata in Figura 2.

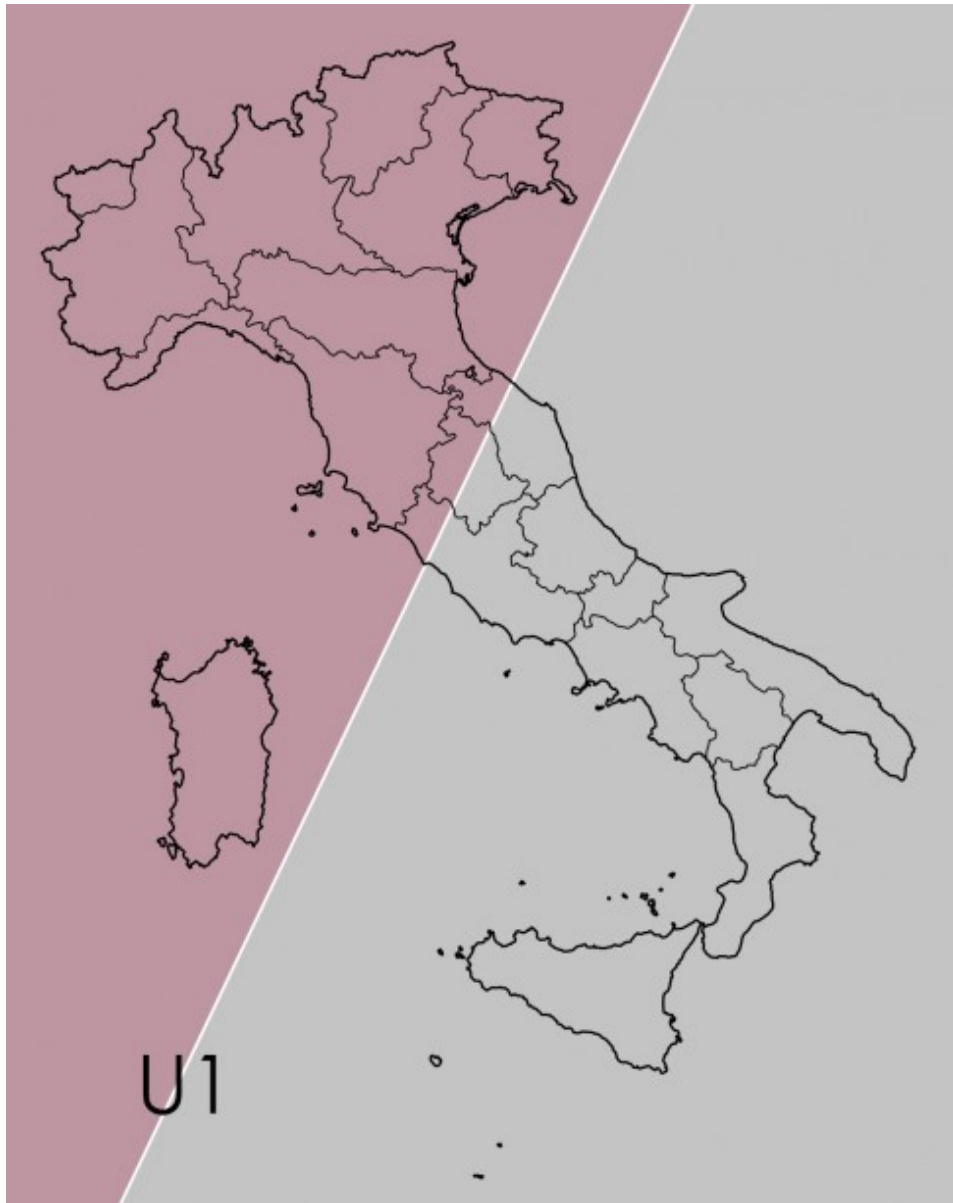


Figura 2: mappa di visibilità dell'eclissi totale di Luna del 27/07/2018

## **COME OSSERVARE E FOTOGRAFARE L'ECLISSI TOTALE DI LUNA**

Osservare l'eclissi totale di Luna del 27 luglio 2018 è molto semplice. Basta trovare un luogo in cui è ben visibile l'orizzonte est, ovvero dove sorge il Sole. La Luna sorgerà a sud-est già eclissata e quindi potrebbe essere interessante riprendere l'evento con una fotocamera equipaggiata di un teleobiettivo (< 300 mm) e cavalletto fotografico. Utilizzate un telecomando per scatto remoto e il sollevamento dello specchio nel caso di reflex al fine di ridurre le eventuali vibrazioni. Se invece volete riprendere il disco lunare potete

utilizzare un qualunque telescopio la cui lunghezza focale, espressa in mm, deve rispettare la seguente formula:

$$F(mm) = 0.1165 l \left( \frac{\mu m}{pixel} \right) H(pixel)$$

dove  $l$  è la dimensione dei pixel della fotocamera utilizzata espressa in micron e  $H$  è l'altezza dell'immagine prodotta dalla fotocamera in pixel. Per chi non vuole cimentarsi nei conti, ricordo che con una normale reflex non professionale, la focale ideale per la ripresa di questa eclissi totale di Luna è 1200 mm di focale. Ricordatevi inoltre che durante un'eclissi di Luna l'illuminazione del disco lunare cambia velocemente ed è quindi necessario adattare i tempi di esposizione. Durante la totalità, in particolare, i tempi sono particolarmente lunghi, dell'ordine di qualche secondo ed è quindi consigliabile stazione con precisione i propri telescopi e/o astroinseguitori. Non utilizzate filtri astronomici, non sono necessari.

### **CURIOSITA'**

L'orbita lunare è piuttosto complessa e la distanza Terra – Luna cambia repentinamente oscillando tra valori massimi e minimi (orbita ellittica). Pertanto, vi sono periodi in cui la Luna è particolarmente vicina (perigeo) e altri in cui è particolarmente lontana (apogeo). L'effetto principale è una variazione delle dimensioni apparenti del disco lunare che variano generalmente tra i 33.2 e i 29.5 minuti d'arco come visibile in figura 3. Nel caso in cui la Luna Piena si trovi in prossimità di un perigeo o l'apogeo con valori estremi, si parla rispettivamente di Superluna e Miniluna. La Luna Piena del 27 luglio 2018 sarà una Miniluna con un diametro di 29.3 minuti d'arco. Keplero dimostrò che in un'orbita ellittica i corpi celesti si muovono più lentamente in prossimità dell'apogeo e più velocemente al perigeo. Come conseguenza la Luna del 27 luglio si muoverà molto lentamente rendendo

l'eclissi la più lunga del secolo.



Figura 3: dimensione apparente della Luna Piena durante il perigeo e l'apogeo

## ASTROTREZZI

ASTROtrezzi ha organizzato un'escursione in Italia centro-meridionale al fine di riprendere l'eclissi totale di Luna del 27 luglio 2018. L'evento potrà essere seguito in diretta sulla [pagina Facebook di ASTROtrezzi](#) (evento dedicato). Di seguito le immagini preliminari dell'eclissi totale di Luna riprese da Montefiore dell'Aso (AP):

ngg\_shortcode\_0\_placeholder

---

## M45 (NGC 1432) – 18/12/2017

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Canon EF 100 mm f/2.8 L IS USM Macro a/at f/2.8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** Canon EOS 40D (filtro LPF2 rimosso / LPF2 filter removed) [5.7  $\mu$ m]

**Montatura (Mount):** i0pron StarTracker v2

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):** non presente (not present)

**Camera di guida (Guiding camera):** non presente (not present)

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** PixInsight 1.8 + Adobe Photoshop CC 2018

**Accessori (Accessories):** non presente (not present)

**Filtri (Filter):** Astronomik UHC-E EOS clip

**Risoluzione (Resolution):** 3888 x 2592 (originale/original),  
3908 x 2602 (finale/final)

**Data (Date):** 18/12/2017

**Luogo (Location):** Varenna – LC, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** 29 x 240 sec at/a 800 ISO

**Calibrazione (Calibration):** 29 dark, 54 bias , 56 flat.

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 0.4%

**Campionamento (Pixel scale):** 11.78 arcsec/pixel

**Focale equivalente (Equivalent focal length):** 100 mm

**Note (note):**





M45 (NGC 1432) - 18/12/2017

---

## Regione di Caph – 18/12/2017

**Telescopio o obiettivo di acquisizione (Imaging telescope or lens):** Canon EF 100 mm f/2.8 L IS USM Macro a/at f/2.8

**Camera di acquisizione (Imaging camera):** Canon EOS 40D (filtro LPF2 rimosso / LPF2 filter removed) [5.7  $\mu$ m]

**Montatura (Mount):** iOptron StarTracker v2

**Telescopio o obiettivo di guida (Guiding telescope or lens):** non presente (not present)

**Camera di guida (Guiding camera):** non presente (not present)

**Riduttore di focale (Focal reducer):** non presente (not present)

**Software (Software):** PixInsight 1.8 + Adobe Photoshop CC 2018

**Accessori (Accessories):** non presente (not present)

**Filtri (Filter):** Astronomik UHC-E EOS clip

**Risoluzione (Resolution):** 3888 x 2592 (originale/original), 3908 x 2602 (finale/final)

**Data (Date):** 18/12/2017

**Luogo (Location):** Varenna – LC, Italia (Italy)

**Pose (Frames):** 21 x 240 sec at/a 800 ISO

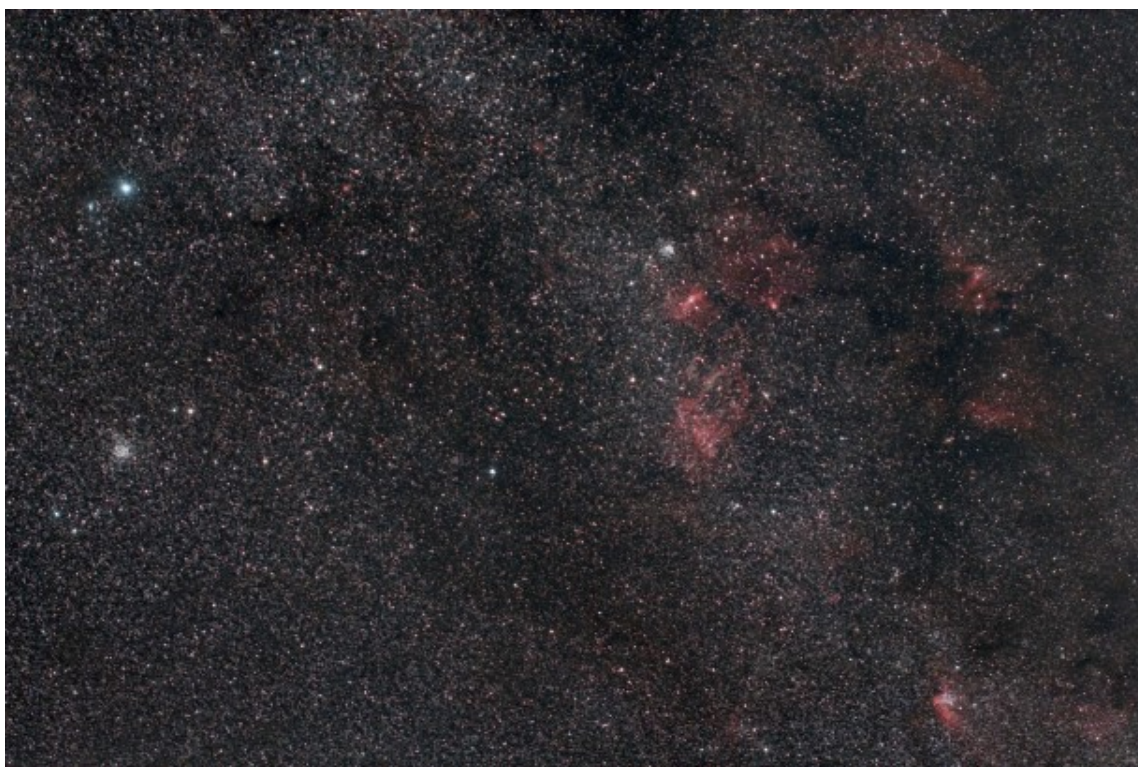
**Calibrazione (Calibration):** 29 dark, 54 bias , 56 flat.

**Fase lunare media (Average Moon phase):** 0.4%

**Campionamento (Pixel scale):** 11.78 arcsec/pixel

**Focale equivalente (Equivalent focal length):** 100 mm

**Note (note):**



Regione di Capth - 18/12/2017