



# Unione Astrofili Italiani

## Sezione Nazionale di Ricerca – Luna



## Circolare n. 93 – Febbraio 2022

a cura di: Aldo Tonon

1. Le foto della Sezione di Ricerca Luna UAI .....	pag. 2
2. Lunar Geological Change Detection & Transient Lunar Phenomena .	pag. 4
3. Progetto Impatti Lunari .....	pag. 11
4. Geologia Lunare .....	pag. 13
5. Impatti Lunari – Marzo 2022 .....	pag. 18
6. La Luna nel mese di marzo2022 .....	pag. 19

La Circolare della Sezione Nazionale di Ricerca - Luna dell'Unione Astrofili Italiani!

Foto, grafici, disegni, articoli dei membri della Sezione Nazionale di Ricerca - Luna  
Commenti a cura di Aldo Tonon (UAI).

Le foto pubblicate possono essere di dimensioni e risoluzione inferiori alle foto originali per esigenze di spazio.

Si ringraziano tutti gli autori per i loro contributi.

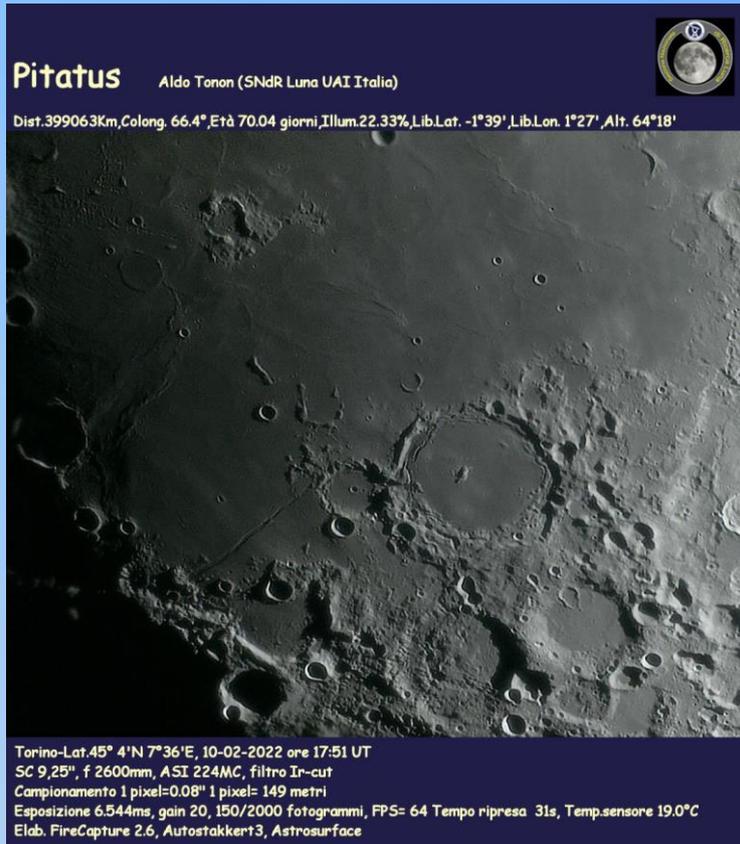
Tutti i diritti riservati. Il responsabile della Sezione è Antonio Mercatali



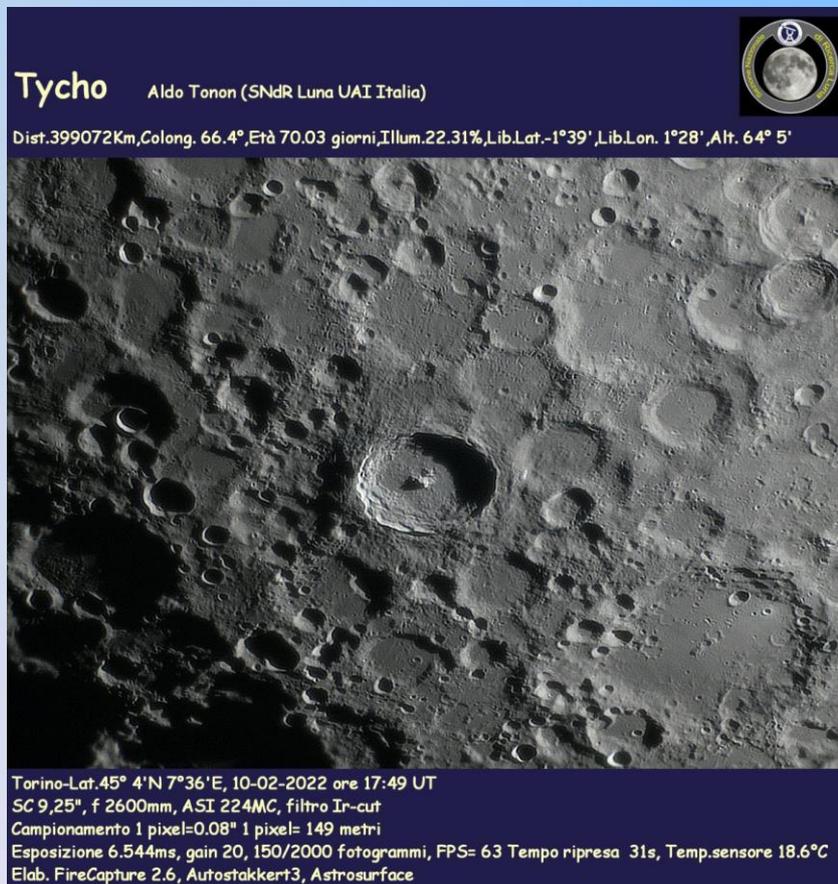
**Cassini 10-02-2022 18:12 T.U. Aldo Tonon**



**Montes Apenninus 10-02-2022 18:11 T.U. Aldo Tonon**



**Pitatus 10-02-2022 17:51 T.U. Aldo Tonon**



**Tycho 10-02-2022 17:49 T.U. Aldo Tonon**

**Transient Lunar Phenomena (TLP)  
Lunar Geological Change (LGC)**

..uno dei progetti di ricerca della SNdR-Luna consiste nel ri-osservare determinate formazioni lunari, in cui in passato sono stati osservati presunti fenomeni lunari transitori (bagliori luminosi, oscuramenti, colorazioni, ecc.), nelle medesime condizioni di illuminazione ed eventualmente anche di librazione lunare, al fine di verificare la ripetizione del presunto TLP..

..inoltre, tramite sia immagini ad ampio campo che riprese in alta risoluzione di aree particolari della Luna, aiutare lo sviluppo degli studi già esistenti di topografia e geologia Lunare inerenti specifiche formazioni come i crateri, monti, valli, domi, ecc. con il confronto con le immagini ad alta risoluzione riprese dalle sonde spaziali lunari..

..nelle pagine che seguono si riportano alcune riprese di formazioni lunari oggetto di verifica di presunti TLP passati..

..sul sito della SNdR-Luna ([luna.uai.it](http://luna.uai.it)) vengono proposte mensilmente le formazioni lunari da osservare, selezionate tra quelle proposte dalla British Astronomical Association (BAA) e dalla Association Lunar and Planetary Observer (ALPO)..

**Il Coordinatore del progetto di ricerca LGC-TLP della SNdR-Luna è: Franco Taccogna**

Aristarchus, Erodotos, Vallis Schroteri

(c) Maurizio & Francesca Cecchini

Osservazione n. 772  
 2022-Feb-09 UT 18:01-22:20 Ill=61% Montes\_Teneriffe

BAA Request: please image this area as we want to compare against a sketch made in 1854 under similar illumination. However if you want to check this area visually (or with a colour camera) we would be very interested to see if you can detect some colour on the illuminated peaks of this mountain range, or elsewhere in Mare Imbrium. Features to capture in any image (mosaic), apart from Montes Teneriffe, should include: Plato, Vallis Alpes, Mons Pico and Mons Piton. Any visual descriptions, sketches or images of Earthshine should be emailed.

2022-Feb-09 UT 18:01-22:20 Ill=61% Montes\_Teneriffe

Richiesta BAA: Si prega di prendere immagini di questa zona, noi vogliamo confrontare contro un disegno realizzato nel 1854 sotto illuminazione simile. Comunque se si desidera verificare questa zona visualmente (o con una camera a colori) noi saremmo molto interessati a vedere se è possibile rilevare qualche colore sui picchi illuminati di questa catena montuosa, o altrove nel Mare Imbrium. Includere in qualsiasi immagine (mosaico), distante dai Montes Teneriffe, anche Plato, Vallis Alpes, Mons Pico e Mons Piton. Si prega di fare qualsiasi descrizione da osservazione visuale, disegni o immagini della luce cinerea.

2022/02/09 18:15:16 u.t. 2022/02/09 19:02:16 u.t. 2022/02/09 19:49:16 u.t.

Londa (Fi) La 43°:51':31" N Lo 11°:34':18" E h 347m s.l.m  
 2022/02/09 18:15:16-21:05:32 U.T. Seeing 5/10 Trasp. 6/10  
 Raffiche di vento Meade LX200 10" ACF+ 2x e ASI 294MC  
 pro su Avalon Linear Fast Reverse 5 filmati da 30" a 38 fps  
 Shutter 26.10ms Gain 23% Gamma 30 Acquisizione con  
 FireCapture Elaborazione con AutoStakkert AstroSurface e  
 Photoshop Valerio Fontani S.N.d.R. Luna ( U.A.I. )

● Fuori finestra osservativa  
 ● Nella finestra osservativa

Oss 772 Montes Teneriffe 09-02-2022 Dalle 18:15 alle 21:05 T.U. Valerio Fontani

Osservazione n. 772 Montes\_Teneriffe

2022-Feb-09 UT 18:01-22:20 Ill=61% Montes\_Teneriffe

BAA Request: please image this area as we want to compare against a sketch made in 1854 under similar illumination. However if you want to check this area visually (or with a colour camera) we would be very interested to see if you can detect some colour on the illuminated peaks of this mountain range, or elsewhere in Mare Imbrium. Features to capture in any image (mosaic), apart from Montes Teneriffe, should include: Plato, Vallis Alpes, Mons Pico and Mons Piton. Any visual descriptions, sketches or images of Earthshine should be emailed.

2022-Feb-09 UT 18:01-22:20 Ill=61% Montes\_Teneriffe

Richiesta BAA: Si prega di prendere immagini di questa zona, noi vogliamo confrontare contro un disegno realizzato nel 1854 sotto illuminazione simile. Comunque se si desidera verificare questa zona visualmente (o con una camera a colori) noi saremmo molto interessati a vedere se è possibile rilevare qualche colore sui picchi illuminati di questa catena montuosa, o altrove nel Mare Imbrium. Includere in qualsiasi immagine (mosaico), distante dai Montes Teneriffe, anche Plato, Vallis Alpes, Mons Pico e Mons Piton. Si prega di fare qualsiasi descrizione da osservazione visuale, disegni o immagini della luce cinerea.

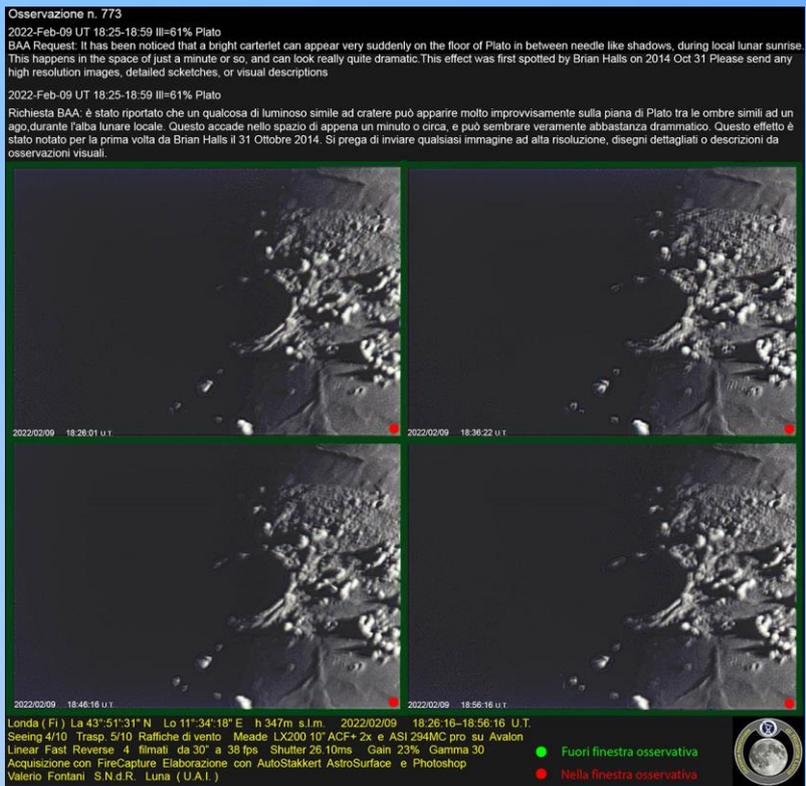
20220209\_175527 20220209\_180331 20220209\_181005 20220209\_181713

20220209\_181714 20220209\_193655 20220209\_193923 20220209\_194638

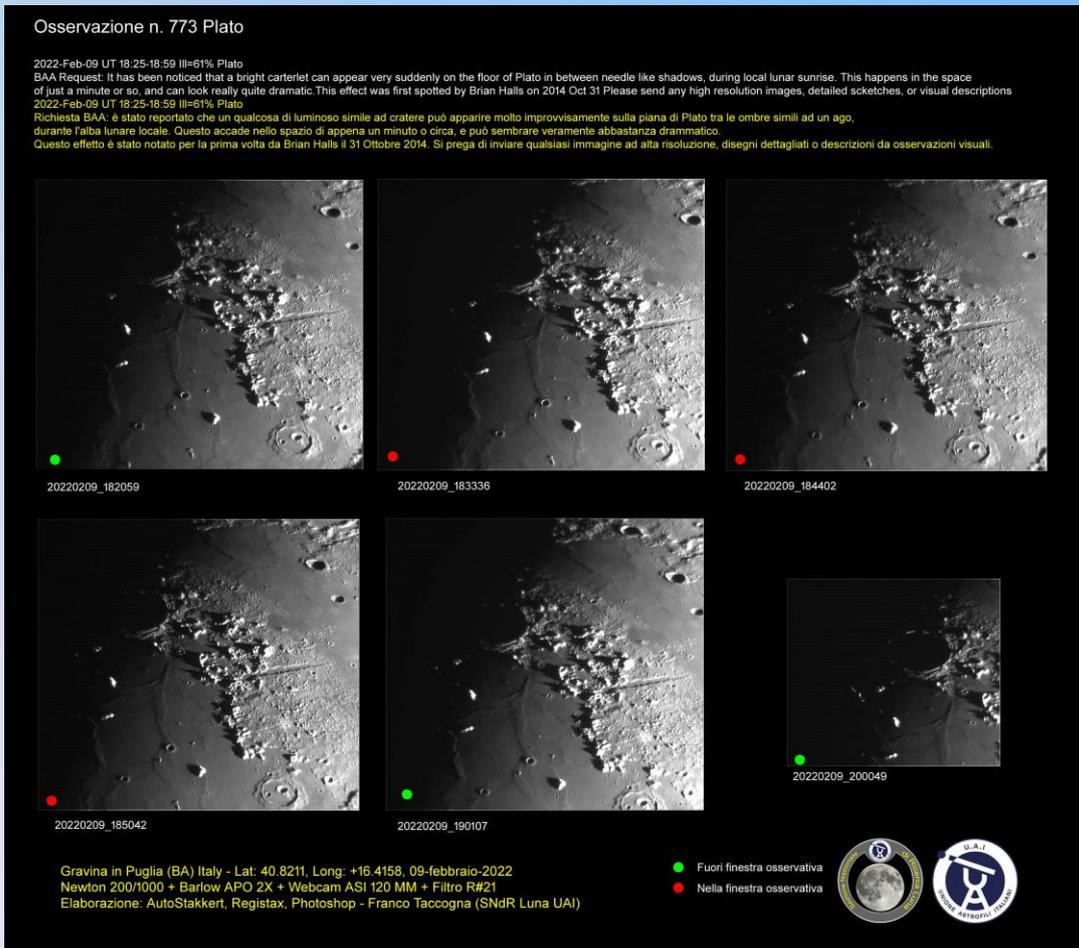
Gravina in Puglia (BA) Italy - Lat: 40.8211, Long: +16.4158, 09-febbraio-2022 Newton 200/1000 + Barlow APO 2X + Webcam ASI 120 MM + Filtro R#21  
 Elaborazione: AutoStakkert, Registax, Photoshop - Franco Taccogna (SNdR Luna UAI)

● Fuori finestra osservativa  
 ● Nella finestra osservativa

Oss 772 Montes Teneriffe 09-02-2022 Dalle 17:55 alle 19:46 T.U. Franco Taccogna



Oss 773 Plato 09-02-2022 Dalle 18:26 alle 18:56 T.U. Valerio Fontani



Oss 773 Plato 09-02-2022 Dalle 18:20 alle 20:00T.U. Franco Taccogna

### Osservazione n. 773

2022-Feb-09 UT 18:25-18:59 Ill=61% Plato

BAA Request: It has been noticed that a bright carterlet can appear very suddenly on the floor of Plato in between needle like shadows, during local lunar sunrise. This happens in the space of just a minute or so, and can look really quite dramatic. This effect was first spotted by Brian Halls on 2014 Oct 31 Please send any high resolution images, detailed sketches, or visual descriptions

2022-Feb-09 UT 18:25-18:59 Ill=61% Plato

Richiesta BAA: è stato riportato che un qualcosa di luminoso simile ad cratere può apparire molto improvvisamente sulla piana di Plato tra le ombre simili ad un ago, durante l'alba lunare locale. Questo accade nello spazio di appena un minuto o circa, e può sembrare veramente abbastanza drammatico. Questo effetto è stato notato per la prima volta da Brian Halls il 31 Ottobre 2014. Si prega di inviare qualsiasi immagine ad alta risoluzione, disegni dettagliati o descrizioni da osservazioni visuali.

Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)  
Torino Lat. 45°04' N Lon. 7°36' E  
SC 9.25" Feq 3500, Barlow 1.5x, ASI 290mm, filtro Ir 742nm

Fuori finestra osservativa  
Dentro finestra osservativa

Oss 773 Plato 09-02-2022 Dalle 18:41 alle 19:10 T.U. Aldo Tonon

### Osservazione n. 774 Tycho

2022-Feb-09 UT 22:21-22:56 Ill=62% Tycho

BAA Request: How early can you see the central peak of this crater illuminated by scattered light off the crater's west illuminated rim? High resolution and/or long exposures needed to capture detail inside the floor shadow. All images should be sent to me on the email address below, whether or not you were successful in capturing the central peak

2022-Feb-09 UT 22:21-22:56 Ill=62% Tycho

Richiesta BAA: per quanto tempo si può vedere il picco centrale di questo cratere illuminato dalla luce diffusa al di fuori del bordo illuminato Ovest del cratere? Sono necessarie immagini ad alta risoluzione e/o a lunghe esposizioni per catturare i dettagli all'interno dell'ombra della piana. Tutte le immagini dovrebbero essere inviate, indipendentemente dal fatto che si sia stato possibile o meno catturare il picco centrale.

20220209\_171011  
20220209\_171054  
20220209\_183029  
20220209\_191215  
20220209\_192944

Fuori finestra osservativa  
Nella finestra osservativa

Gravina in Puglia (BA) Italy  
Lat: 40.8211, Long: +16.4158  
09-febbraio-2022

Newton 200f1000 + Barlow APO 2X  
Webcam ASI 120 MM + Filtro R#21  
Elaborazione:  
AutoStakkert, Registax, Photoshop

Franco Taccogna (SNdR Luna UAI)

Oss 774 Tycho 09-02-2022 Dalle 17:10 alle 19:29 T.U. Franco Taccogna

**Osservazione n. 774**

2022-Feb-09 UT 22:21-22:56 Ill=62% Tycho

BAA Request: How early can you see the central peak of this crater illuminated by scattered light off the crater's west illuminated rim? High resolution and/or long exposures needed to capture detail inside the floor shadow. All images should be sent to me on the email address below, whether or not you were successful in capturing the central peak

2022-Feb-09 UT 22:21-22:56 Ill=62% Tycho

Richiesta BAA: per quanto tempo si può vedere il picco centrale di questo cratere illuminato dalla luce diffusa al di fuori del bordo illuminato Ovest del cratere? Sono necessarie immagini ad alta risoluzione e/o a lunghe esposizioni per catturare i dettagli all'interno dell'ombra della piana. Tutte le immagini dovrebbero essere inviate, indipendentemente dal fatto che si sia stato possibile o meno catturare il picco centrale



Aldo Tonon (SndR Luna UAI Italia)

Coazze Lat. 45°03'N Lon. 7° 18' E

SC 9.25" Feg 3500, Barlow 1.5x, ASI 290mm, filtro Ir pass 742 nm

- Fuori finestra osservativa
- Dentro finestra osservativa

**Oss 774 Tycho 09-02-2022 Dalle 22:01 alle 22:05 T.U. Aldo Tonon**

**Osservazione n. 775**

2022-Feb-10 UT 17:28-18:05 Ill=70% Copernicus

BAA Request: On 2012 Sep 24 E. Horner noticed a very strong red colour around part of the sunlit inner rim of Copernicus, sometimes a 1/4 and sometimes 1/2 around the interior. Quite likely this was some form of atmospheric spectral dispersion - though the observer checked for similar effects on other craters but saw none. But to be sure we would like to obtain some colour images or visual observations of this crater. The minimum sized telescope to be used would ideally a 6" reflector. Low elevation angles for the Moon are ideal as we want to try to replicate this effect if it is indeed due to atmospheric spectral dispersion. Please send any high resolution images, detailed sketches, or visual descriptions.

2022-Feb-10 UT 17:28-18:05 Ill=70% Copernicus

Richiesta BAA: Il 24 Settembre 2012 E. Horner ha notato un colore rosso molto forte intorno alla parte del bordo interno di Copernico illuminato dal Sole, qualche volta un 1/4 e qualche volta 1/2 intorno all'interno. Molto probabilmente questo era qualche forma di dispersione spettrale atmosferica - anche se l'osservatore verificò per effetti simili su altri crateri ma non vide niente. Ma per essere sicuri vorremmo con piacere ottenere alcune immagini a colori o osservazioni visuali di questo cratere. La dimensione minima del telescopio da utilizzare sarebbe idealmente un riflettore da 6". Bassi angoli di elevazione della Luna sono ideali come noi vogliamo per provare a replicare questo effetto, se è davvero dovuto alla dispersione spettrale atmosferica. Si prega di inviare qualsiasi immagine ad alta risoluzione, disegni dettagliati, o descrizioni da osservazioni visuali.



Londa (FI) La 43°-51'-31" N Lo 11°-34'-18" E h 347m s.l.m.  
 2022/02/10 17:28:09-18:04:03 U.T. Seeing 5/10 Trasp. 6/10 Vento  
 Meade LX200 10" ACF + 2x e ASI 294MC pro su Avalon Linear FR  
 4 filmati da 33" a 32 fps Exposure 0,019808 Gain 187 T.sensor 0°c  
 Acquisizione con SharpCapture Elaborazione con  
 AutoStakkert AstroSurface e Photoshop  
 Valerio Fontani S.N.d.R. Luna (U.A.I.)

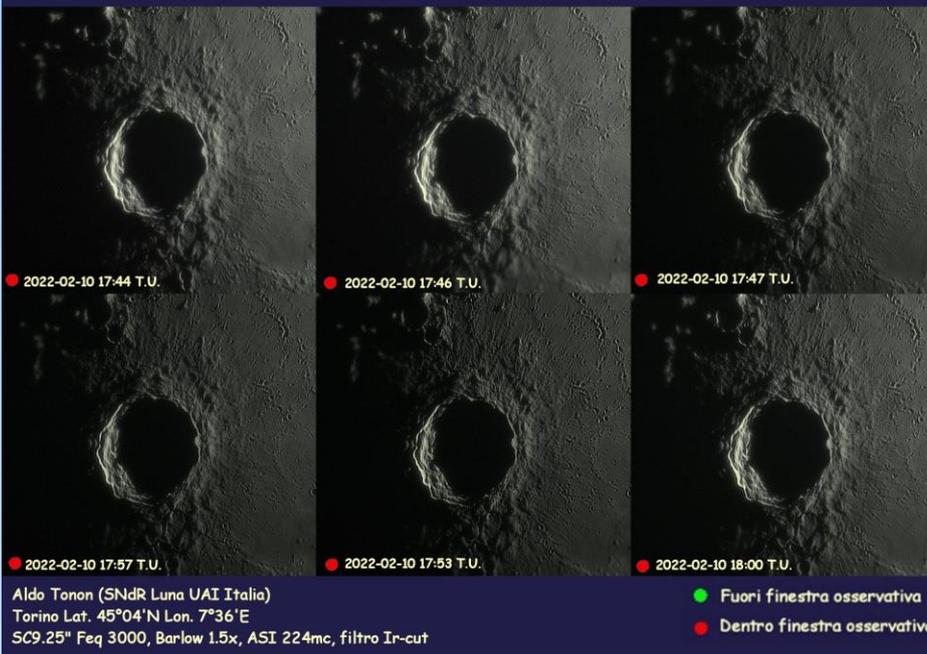


**Oss 775 Copernicus 10-02-2022 Dalle 17:28 alle 18:04 T.U. Valerio Fontani**

Osservazione n. 775



2022-Feb-10 UT 17:28-18:05 III=70% Copernicus  
 BAA Request: On 2012 Sep 24 E. Homer noticed a very strong red colour around part of the sunlit inner rim of Copernicus, sometimes a 1/4 and sometimes 1/2 around the interior. Quite likely this was some form of atmospheric spectral dispersion - though the observer checked for similar effects on other craters but saw none. But to be sure we would like to obtain some colour images or visual observations of this crater. The minimum sized telescope to be used would ideally a 6" reflector. Low elevation angles for the Moon are ideal as we want to try to replicate this effect if it is indeed due to atmospheric spectral dispersion. Please send any high resolution images, detailed sketches, or visual descriptions.  
 2022-Feb-10 UT 17:28-18:05 III=70% Copernicus  
 Richiesta BAA: Il 24 Settembre 2012 E. Homer ha notato un colore rosso molto forte intorno alla parte del bordo interno di Copernico illuminato dal Sole, qualche volta un 1/4 e qualche volta 1/2 intorno all'interno. Molto probabilmente questo era qualche forma di dispersione spettrale atmosferica - anche se l'osservatore verificò per effetti simili su altri crateri ma non vide niente. Ma per essere sicuri vorremmo con piacere ottenere alcune immagini a colori o osservazioni visuali di questo cratere. La dimensione minima del telescopio da utilizzare sarebbe idealmente un riflettore da 6". Bassi angoli di elevazione della Luna sono ideali come noi vogliamo per provare a replicare questo effetto, se è davvero dovuto alla dispersione spettrale atmosferica. Si prega di inviare qualsiasi immagine ad alta risoluzione, disegni dettagliati, o descrizioni da osservazioni visuali.



Oss 775 Copernicus 10-02-2022 Dalle 17:44 alle 18:00 T.U. Aldo Tonon

Osservazione n. 776

2022-Feb-12 UT 20:34-21:32 III=86% Aristarchus  
 ALPO Request: On 2013 Apr 22 Paul Zellor noticed that the two closely spaced NW dark bands in Aristarchus had some (non-blue) color to them. Can we confirm his observation of natural colour here? Ideally you should be using a telescope of 10" aperture, or larger. Please send any high resolution color images, detailed sketches, or visual descriptions  
 2022-Feb-12 UT 20:34-21:32 III=86% Aristarchus  
 Richiesta ALPO: Il 22 Aprile 2013 Paul Zellor ha notato che le due bande scure ravvicinate a Nord-Ovest in Aristarchus avevano qualche colore (non blu). Possiamo confermare la sua osservazione del colore naturale qui? Idealmente si dovrebbe utilizzare un telescopio di 10" di apertura, o più grande. Si prega di inviare qualsiasi immagine ad alta risoluzione a colori, disegni dettagliati, o descrizioni da osservazioni visuali.



Oss 776 Aristarchus 12-02-2022 Dalle 20:34 alle 21:31 T.U. Valerio Fontani



**Observation No. 778 Full Moon**  
 Tecnosky Apo ED refractor 60/360 mm f/6 - ASI 178 MM  
 Massimo Alessandro Bianchi (SNdR Luna UAI) Milan (Italy) - 45°30'N 9°12'E

2022-Feb-16 UT 02:35-04:33 III=99% Full\_Moon

ALPO Request: Please take images of the Full Moon, but make sure you under expose as we want to avoid bright ray craters like Aristarchus, Tycho, Proclus etc from saturating. The purpose behind this is we want to compare with images of Earthshine which are essentially zero phase illumination images, like at Full Moon. There have been reports in the past that Aristarchus varies greatly in brightness compared to other features. David Darling (a past TLP coordinator) has suggested this was simply due to libration effects, i.e. viewing angles, so we would naturally like to test this theory out. Also if you have any past images of close to Full Moon, please send these in too if the above mentioned craters are not saturated. Pretty much any size telescope can be used to take these images so long as we can clearly see the above craters. Obviously do not attempt this if the sky is cloudy or hazy. Observations will be presented in the "Lunar Observer" - a monthly publication of the Lunar Section of ALPO.

2022-Feb-16 UT 02:35-04:33 III=99% Full\_Moon

Richiesta ALPO: Si prega di prendere immagini della Luna Piena, ma assicuratevi di non sovraesporre perché noi vogliamo evitare i raggi luminosi dei crateri come Aristarchus, Tycho, Proclus ecc dalla saturazione. Lo scopo di questa richiesta è che vogliamo confrontare con le immagini della luce cinerea che sono essenzialmente immagini ad illuminazione di zero di fase, simili alla Luna Piena. Ci sono state segnalazioni nel passato che Aristarchus varia notevolmente in luminosità rispetto ad altre caratteristiche. David Darling (un passato coordinatore TLP) ha suggerito che questo era semplicemente a causa di effetti delle librazioni, cioè angoli di visione, così vorremmo naturalmente con piacere provare questa teoria. Anche se avete qualsiasi immagine passata ripresa vicino alla Luna Piena, si prega di inviare queste se i crateri sopra menzionati non sono saturati. Praticamente qualsiasi misura di telescopio può essere utilizzata per riprendere queste immagini fintanto che noi possiamo vedere chiaramente i crateri di cui sopra. Ovviamente non tentare questo se il cielo è nuvoloso o nebbioso. Le osservazioni saranno presentate nel "Lunar Observer"- una pubblicazione mensile della Sezione Luna dell' ALPO.

● Fuori finestra osservativa - Out of the observational window  
 ● Nella finestra osservativa - In the observational window



● 19:55.2 UT

Oss 778 Full Moon 16-02-2022 alle 19:55 T.U. Massimo Alessandro Bianchi



**Observation No. 780 Mons Vinogradov**  
 Vixen VMC260L f/11,5 - ASI 178 MM  
 Massimo Alessandro Bianchi (SNdR Luna UAI) Milan (Italy) - 45°30'N 9°12'E

2022-Feb-17 UT 21:18-21:53 III=98% Mons\_Vinogradov

ALPO Request: Please supply images, or sketches, of this area, especially covering the area to the east. Any size scope can be used for this study. All observations should be emailed

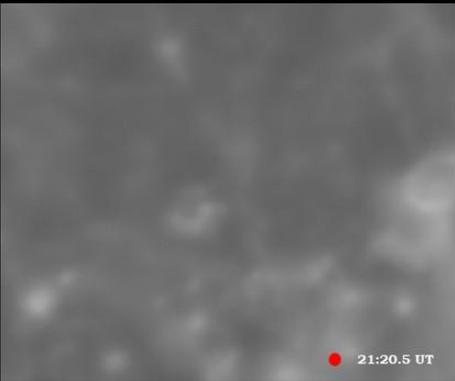
2022-Feb-17 UT 21:18-21:53 III=98% Mons\_Vinogradov

Richiesta ALPO: Si prega di fornire immagini, o disegni, di quest'area, in particolare coprendo l'area ad Est. Qualsiasi misura di telescopio può essere utilizzata per questo studio. Si prega di inviare tutte le osservazioni.

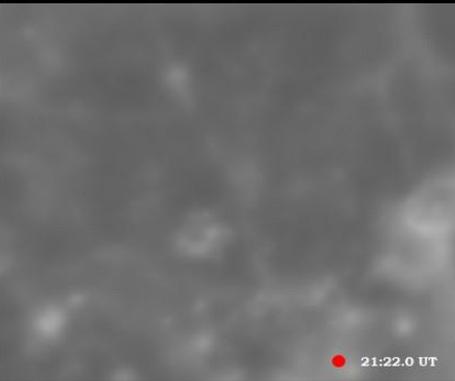
● Fuori finestra osservativa - Out of the observational window  
 ● Nella finestra osservativa - In the observational window



● 21:01.8 UT



● 21:20.5 UT



● 21:22.0 UT

Oss 780 Mons Vinogradov 17-02-2022 Dalle 21:01 alle 21:22 T.U. Massimo Alessandro Bianchi

*Questo programma di ricerca della Sezione Luna consiste nel rilevamento dei lampi di luce prodotti da meteoroidi che impattano la Luna a forte velocità, comprese fra 20 e 72 km/sec. Occorre riprendere la parte della Luna che non è illuminata dal Sole ed i periodi più favorevoli sono dal primo giorno di Luna Nuova fino al primo Quarto e poi dal primo giorno di Ultimo Quarto fino alla Luna Nuova. E' importante effettuare le riprese in contemporanea da due o più osservatori indipendenti, in modo da ridurre la possibilità di avere falsi rilevamenti (estratto da [http://luna.uai.it/index.php/Ricerca\\_Impatti\\_Lunari](http://luna.uai.it/index.php/Ricerca_Impatti_Lunari)). Il coordinatore del programma è Antonio Mercati.*

*(c) Bruno Cantarella e Luigi Zanatta*

## Impatti febbraio 2022



05/02/2022 42 minuti

06/02/2022 42 minuti

Aldo Tonon (SNdR Luna UAI), Torino  
SC 9.25" feq 500mm, ASI 290MM con riduttore di focale



Impatti febbraio 2022 Aldo Tonon



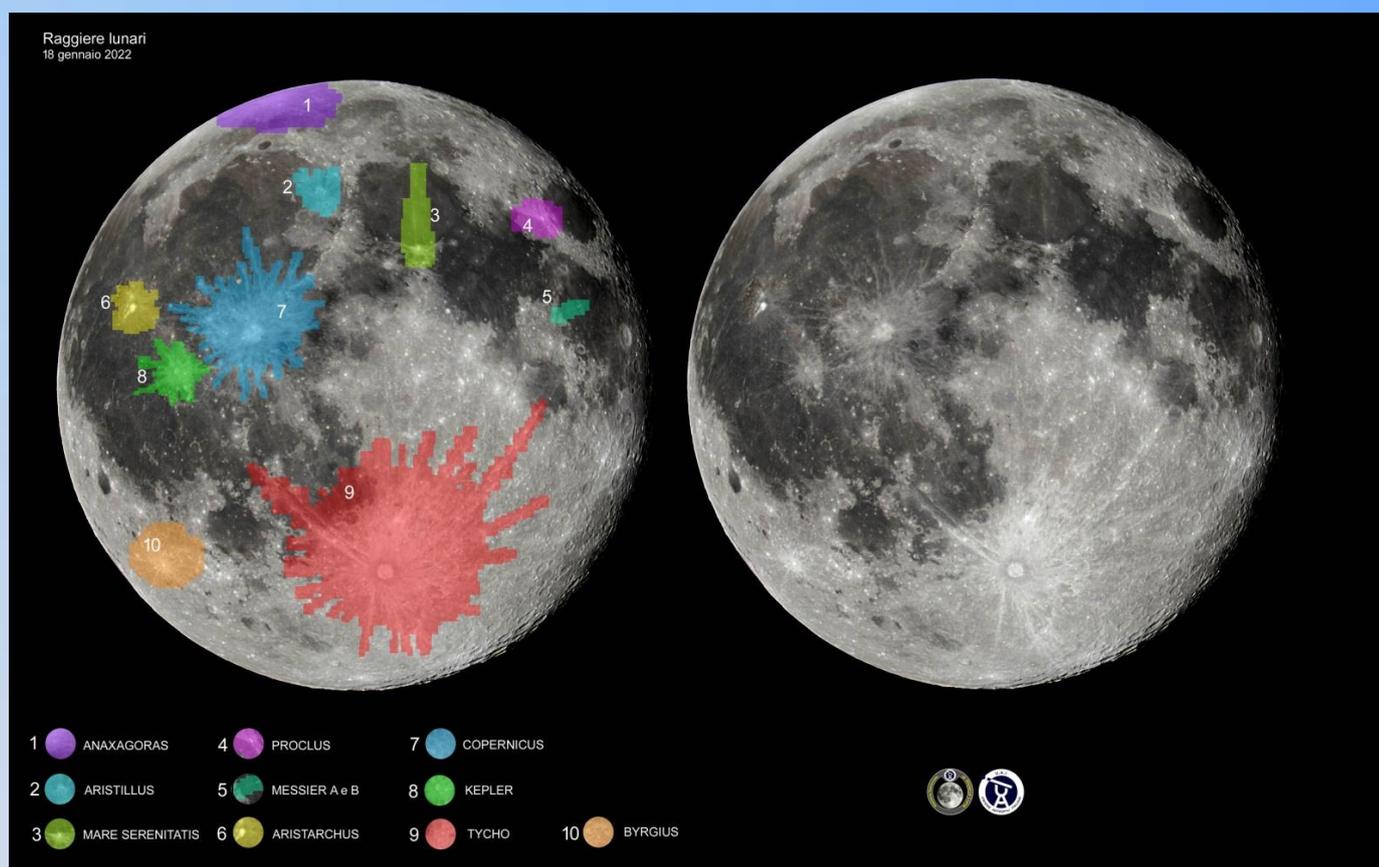
Questa rubrica, curata da Thomas Bianchi,  
fornisce informazioni correlate con la  
geologia lunare, aiutando ad interpretare in  
modo più completo le nostre osservazioni  
della superficie lunare.

(c) Franco Taccogna

## I SISTEMI DI RAGGIERE

Osservando la Luna a ridosso del plenilunio con un binocolo o con un telescopio risultano osservabili oltre i chiari altopiani e gli scuri mari alcune strutture particolari che si sviluppano a raggiera da alcuni crateri da impatto e che si estendono dal cratere da impatto di origine verso le estremità più marginali di questo, assumendo un aspetto di veri e propri raggi divergenti rispetto il punto d'origine.

E' stata per lungo tempo dibattuta l'effettiva origine delle raggie lunari, le prime ipotesi ipotizzavano fossero depositi salini lasciati dall'evaporazione dell'acqua sul suolo lunare, successivamente si ipotizzò fossero depositi di ceneri vulcaniche o concentrazioni di polveri, quando l'ipotesi dell'origine meteoritica dei crateri ottenne un consenso concreto, il geologo Eugene Shoemaker suggerì negli anni sessanta la loro natura di depositi di detriti frammentati e scagliati a lunga distanza dall'impatto che aveva generato il cratere centrale da dove sembrano diramarsi.



**Nella cartina sopra riportata sono evidenziate le dieci principali strutture a raggiera presenti sul lato visibile della Luna.  
Fotografie e didascalie eseguite e concesse gentilmente da Franco Taccogna (SdR Luna UAI)**

Le raggie sono l'insieme di complesse strutture radiali costituite da detriti di varie dimensioni (da piccoli ciottoli a veri e propri blocchi di roccia), espulsi nel momento della formazione dei crateri da impatto, proiettandosi tipicamente per distanze di svariate centinaia di chilometri dal bordo del cratere centrale, la loro morfologia risulta in relazione con la dinamica dell'impatto meteoritico.



**Rappresentazione artistica di un impatto meteoritico, l'espulsione di materiale dal centro del cratere da origine a raggiera circostanti al cratere in formazione**

Le immagini riprese dalle sonde spaziali hanno mostrato la loro reale struttura morfologica. Alcune di esse addirittura arrivano a lambire i due emisferi lunari, le loro larghezze variano da circa 70-80 Km sino a poche centinaia di metri, si passa da raggi uniformi sino a veri e propri sistemi striati e sinuosi che sembrano sovrapporsi tra di loro e raggi che non presentano un evidente sviluppo radiale rispetto al cratere da cui si diramano, come il caso del cratere Messier A-B situati nel mare Fecunditatis da cui si sviluppa un raggio che tende a sdoppiarsi.



**I crateri Messier A posto a Sx e Messier (B) con forma lenticolare posto a Dx, si può notare l'evidenza della singola raggiera sdoppiarsi, Fonte NASA**

Le raggere sono presenti in particolar modo sui corpi del Sistema solare privi di una concreta atmosfera, con maggior evidenza sulla Luna, Mercurio e gli asteroidi, ma sono presenti anche su corpi come Marte o i satelliti dei pianeti esterni.

Le raggere sono evidenti poiché presentano un albedo (riflettenza) tipicamente superiore a quella del terreno circostante, apparendo così più luminose del suolo su cui si sono depositate, può capitare però che l'impatto possa incidere una superficie di materiale molto scuro come la lava basaltica presente nei mari lunari, producendo in queste circostanze particolari una raggiera negativa. Esse si sviluppano in estensione spesso per distanze pari a molte volte il diametro del cratere centrale, sono spesso accompagnate da piccoli crateri secondari, prodotti come conseguenza dal depositarsi per gravità dei detriti di minori dimensioni.

La presenza e lo stato delle raggere possono fornire concrete indicazioni sull'età del cratere da impatto che le ha generate in quanto queste formazioni vengono erose e poi cancellate da vari processi quali il bombardamento da parte dei raggi cosmici e di micro meteoriti producendo una progressiva riduzione della differenza di albedo tra i detriti e il terreno sottostante, in particolare i micro meteoriti producono una vetrificazione scura della regolite che ne diminuisce la riflettività, le raggere possono essere coperte da colate di lava o da altri crateri da impatto. Le raggere sono tipiche dei crateri più recenti e quindi non cancellate da eventuali successivi mutamenti superficiali.

Recenti studi, ipotizzano che la differenza di albedo delle raggere non siano sempre indicatori accurati dell'età dell'impatto, poiché l'albedo dipende anche dal contenuto di ossido di ferro (FeO) costituente i detriti interessati. Un contenuto basso di ossido di ferro produce materiale più chiaro che mantiene un aspetto cospicuo più a lungo rendendo così necessario tenere conto anche della composizione chimica locale nel calcolo dell'età geologica della raggiera.

Anche l'emisfero nascosto del nostro satellite presenta numerosi e imponenti sistemi di raggere, tra queste strutture radiali si sviluppano dai crateri Jackson, Crookes, Ohm, oltre a tante altre formazioni minori, vi sono poi lunghissime raggere che dal settore nord si estendono per alcune migliaia di chilometri lambendo le zone prossime al polo sud come ad esempio i segmenti che dal cratere Jackson percorrono gran parte della faccia nascosta interessando l'area di Crookes e andando a terminare fra i crateri Antoniadi e Numerov posti al polo sud.

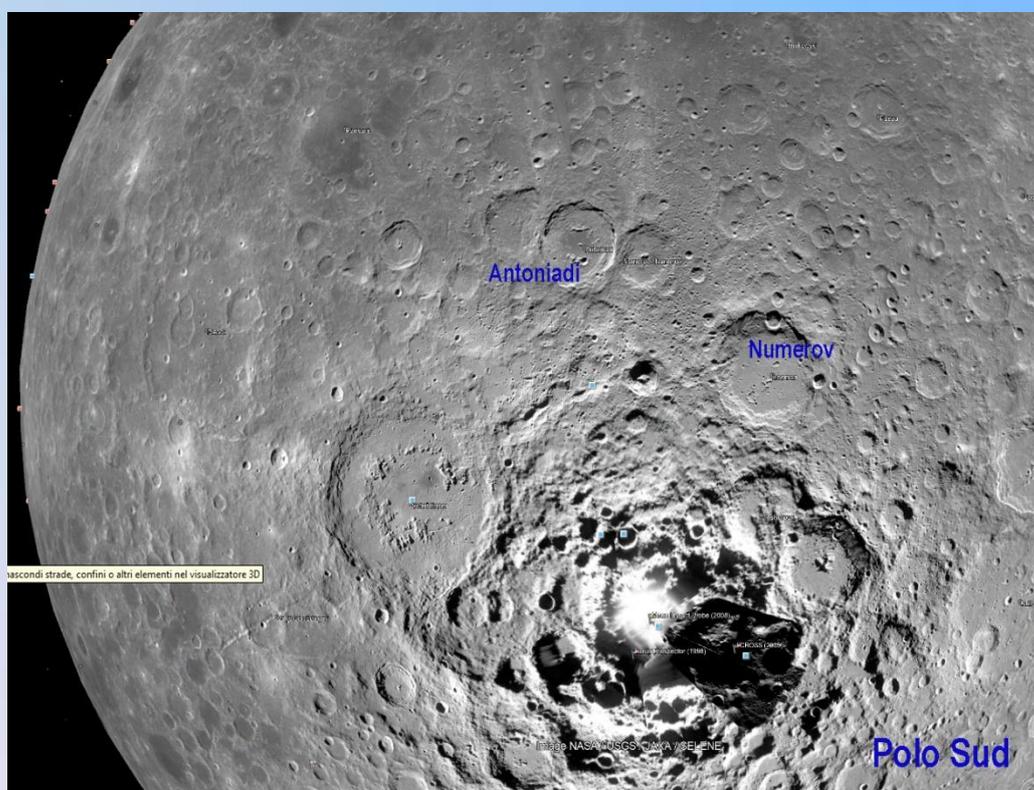


Immagine 1



Immagine 2

**Nelle immagine sono evidenziati i crateri del lato nascosto del lembo lunare, nella prima immagine (immagine 1), sono presenti il cratere Antonaidi e Numerov posti a ridosso del Polo sud lunare, mentre nell'immagine 2, i crateri Crookes, Jackson e Ohm, che con i propri sistemi di raggere occupano gran parte del lembo nascosto.**

**Fonte NASA**

Le raggere lunari presentano un singolare fascino e meritano particolare attenzione di analisi in quanto esse al contrario di altre formazioni, sono osservabili in particolar modo a ridosso del plenilunio poiché le raggere lunari sono osservabili prevalentemente quando la linea del terminatore si trova a grande distanza dalla zona interessata, mentre in Luna piena queste strutture risaltano maggiormente in quanto vengono esaltate dalla luce incidente del Sole. Le raggere lunari forniscono vari indizi sulle litologie presenti nel sottosuolo di una data area, sull'età indicativa di alcuni crateri da impatto e sulle dinamiche degli impatti (energia cinetica, angolo di impatto). Quindi queste particolari formazioni lunari sono componenti di rilevante importanza nello studio del nostro satellite.

# Impatti Lunari - Marzo 2022

## PERIODI MENSILI IDEALI PER LA RIPRESA IMPATTI LUNARI

E' possibile effettuare le riprese per la ricerca di questi fenomeni da impatto durante la fase di Luna crescente monitorando la parte lunare Ovest al buio, nei giorni in cui la Luna è illuminata dalla luce solare con una percentuale compresa tra il 10% ed il 50% (Primo Quarto), iniziando le osservazioni dal crepuscolo serale e fino al tramonto della Luna. Anche durante la fase di Luna calante è possibile ripetere le riprese per la ricerca di eventuali impatti monitorando la parte lunare Est al buio, nei giorni in cui la Luna è illuminata dalla luce solare con una percentuale compresa tra il 50% (fase di Ultimo Quarto) ed il 10%, iniziando le osservazioni dal sorgere della Luna e fino al crepuscolo mattutino.

Per consultare le effemeridi lunari del mese di marzo relative alle date delle fasi principali di riferimento specifiche per l'osservazione Impatti (Luna Nuova, al Primo Quarto e all'Ultimo Quarto), alle percentuali di illuminazione del disco lunare, e agli orari del tramonto e del sorgere della Luna, visitare la pagina web del sito internet della SNdR Luna al seguente link: [http://luna.uai.it/index.php/Effemeridi\\_del\\_mese](http://luna.uai.it/index.php/Effemeridi_del_mese)

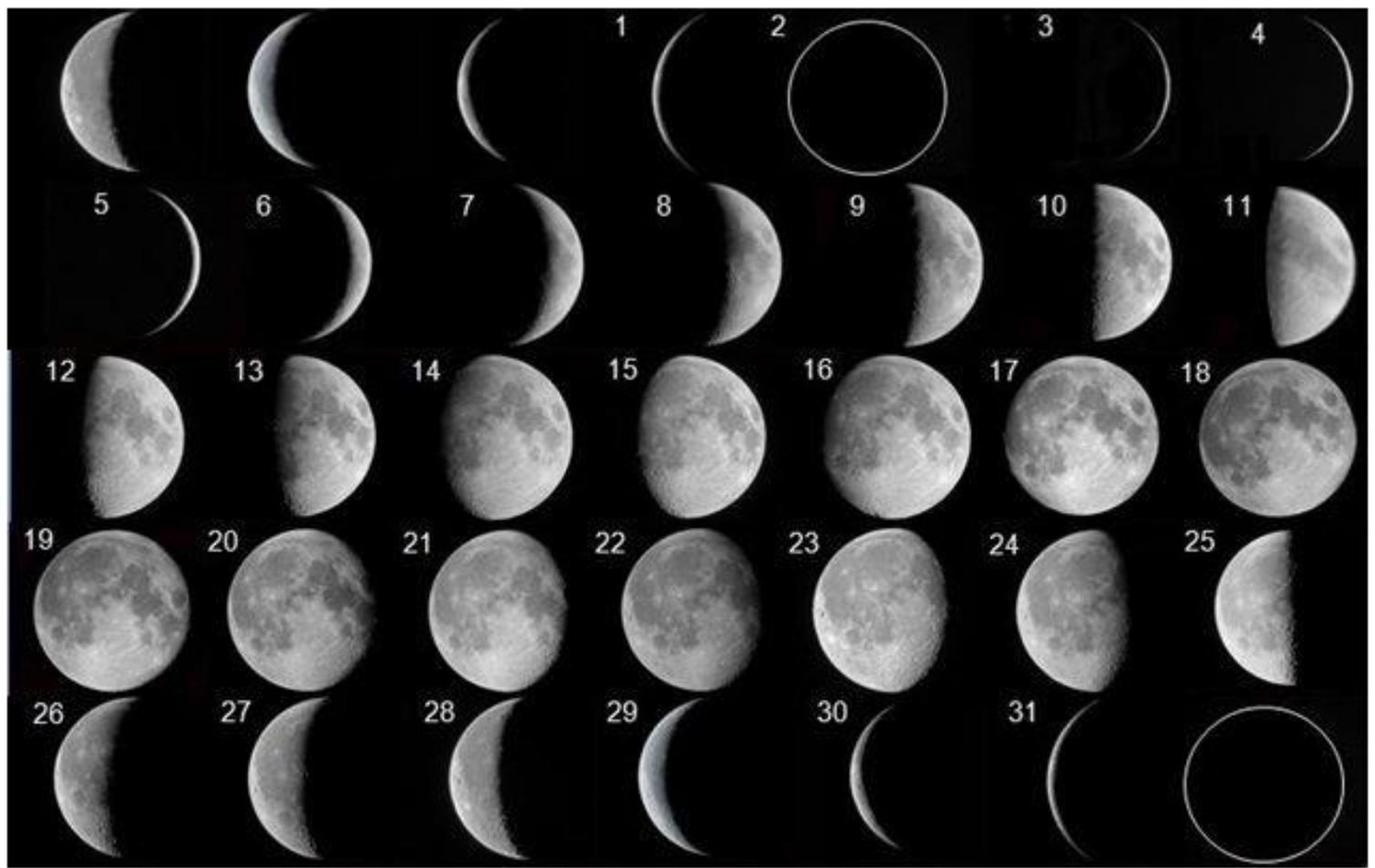


foto di Bruno Cantarella, Andrea Tomaceli e Luigi Zanatta (SNdR Luna UAI)

composizione a cura di Antonio Mercatali (SNdR Luna UAI)

## *la Luna nel mese di marzo 2022*