



Unione Astrofili Italiani

Sezione Nazionale di Ricerca – Luna



Circolare n. 97 – Giugno 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. 7
3. Luna a colori.....	pag. 12
4. Programma Librazioni.....	pag. 14
5. Geologia Lunare	pag. 16
6. Impatti Lunari – Luglio 2022	pag. 21
7. La Luna nel mese di giugno 2022	pag. 22

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.

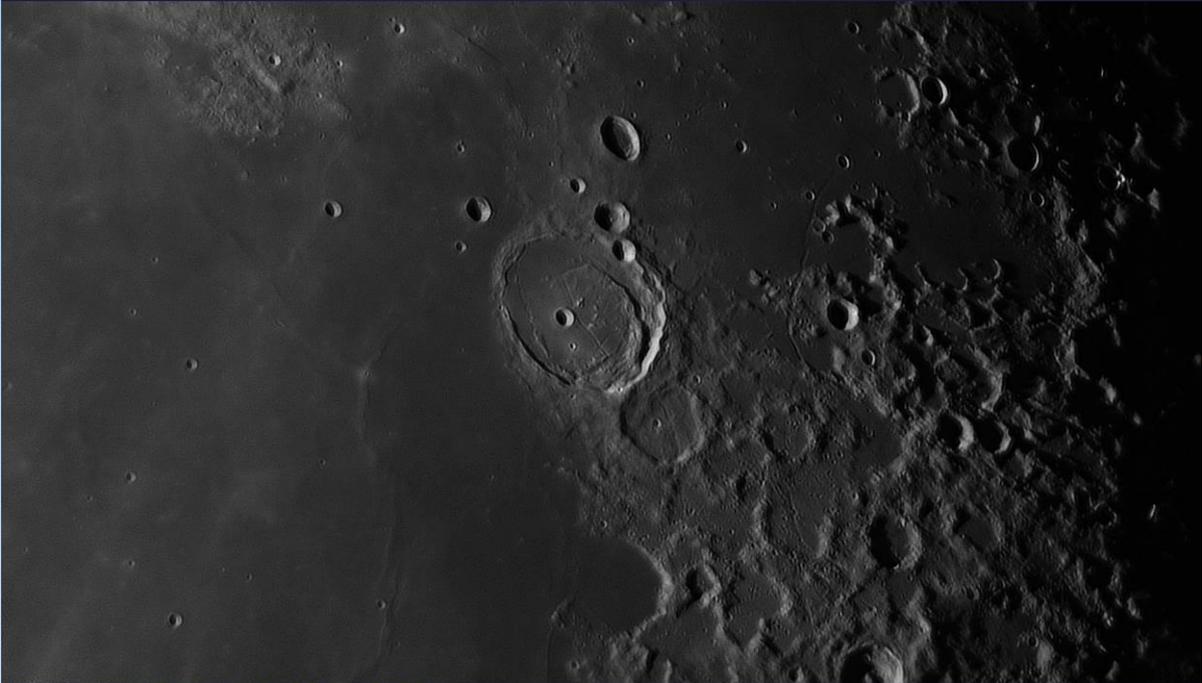
Tutti i diritti riservati. Il responsabile della Sezione è Antonio Mercatali

Cassini

Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)



Dist.363468Km,Colong.136.1°E,tà 18.67 giorni,Illum.81.22%,Lib.Lat. 7°34' Lib.Lon. 5°10' ,Alt. 23°49'



Coazze-Lat.45° 1'N 7°18'E, 18-06-2022 ore 03:27 UT
SC 9,25", f 3400mm, Barlow 1.5x, ASI 290MM, filtro ir-742nm
Campionamento 1 pixel=0.18" 1 pixel= 310 metri
Esposizione 6.309ms, gain 43, 500/2000 fotogrammi, FPS= 68 Tempo ripresa 29s, Temp.sensore 31.5°C
Elab. FireCapture 2.6, Autostakker13, Astrosurface

Cassini 18-06-2022 03:27 T.U. Aldo Tonon

Censorinus

Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)



Dist.363476Km,Colong.136.1°E,tà 18.67 giorni,Illum.81.20%
Lib.Lat.7°34' Lib.Lon. 5°10' ,Alt. 23°48'



Coazze-Lat.45° 1'N 7°18'E, 18-06-2022 ore 03:29 UT
SC 9,25", f 3400mm, Barlow 1.5x, ASI 290MM, filtro ir-742nm
Campionamento 1 pixel=0.18" 1 pixel= 310 metri
Esposizione 6.309ms, gain 43, 500/4000 fotogrammi, FPS=107 Tempo ripresa 37s, Temp.sensore 32.1°C
Elab. FireCapture 2.6, Autostakker13, Astrosurface

Censorinus 18-06-2022 03:29 T.U. Aldo Tonon

Londa (Fi) La 43°:51':31" N Lo 11°:34':18" E h 347 m s.l.m. 2022/06/01 19:33:18 u.T.
 Falce di Luna al tramonto Seeing 6/10 Trasparenza 7/10 Canon 80D + Sigma 70/300
 apo a 300mm su cavalletto fotografico Posa da 0.5" a 800 ISO Elaborazione con
 Photoshop Valerio Fontani S.N.d.R. Luna (U.A.I.)



Falce di Luna 01-06-2022 19:33 T.U. Valerio Fontani

Londa (Fi) La 43°:51':31" N Lo 11°:34':18" E h 347 m s.l.m. 2022/06/01 19:41:10 u.T.
 Falce di Luna al tramonto Seeing 6/10 Trasparenza 7/10 Canon 80D + Sigma 70/300
 apo a 300mm su cavalletto fotografico Posa da 1/50" a 800 ISO Elaborazione con
 Photoshop Valerio Fontani S.N.d.R. Luna (U.A.I.)




Effemeridi: DE421
Osservatorio: +43°52' E11°34' Tz: 2h00m
Data: 2022-06-01 22:41:10
Data (TT):2022-06-01 20:42:22
(J2000) Ascensione Retta: 06h28m49.98s
(J2000) Declinazione: +26°16'37.2"
(Data) Ascensione Retta: 06h30m11.21s
(Data) Declinazione: +26°15'46.8"
Distanza: 405903Km
Diametro apparente:29.44'
Fase: 153.9°
Età:2.38 giorni
Illuminazione: 5.1%
Colongitudine: 297.0°
Latitudine sub-solare: 0.5°
Librazione in Latitudine: -04°06'
Librazione in Longitudine: -01°33'
Angolo di posizione: 4.1°
Azimuth+305°20'
Altezza +02°24'
Sorge: 6h37m
Culmina: 14h49m
Tramonta: 23h03m
Sorge (Azimuth): +51°38'
Culmina (Altezza):+72°
Tramonta (Azimuth):+308°52'

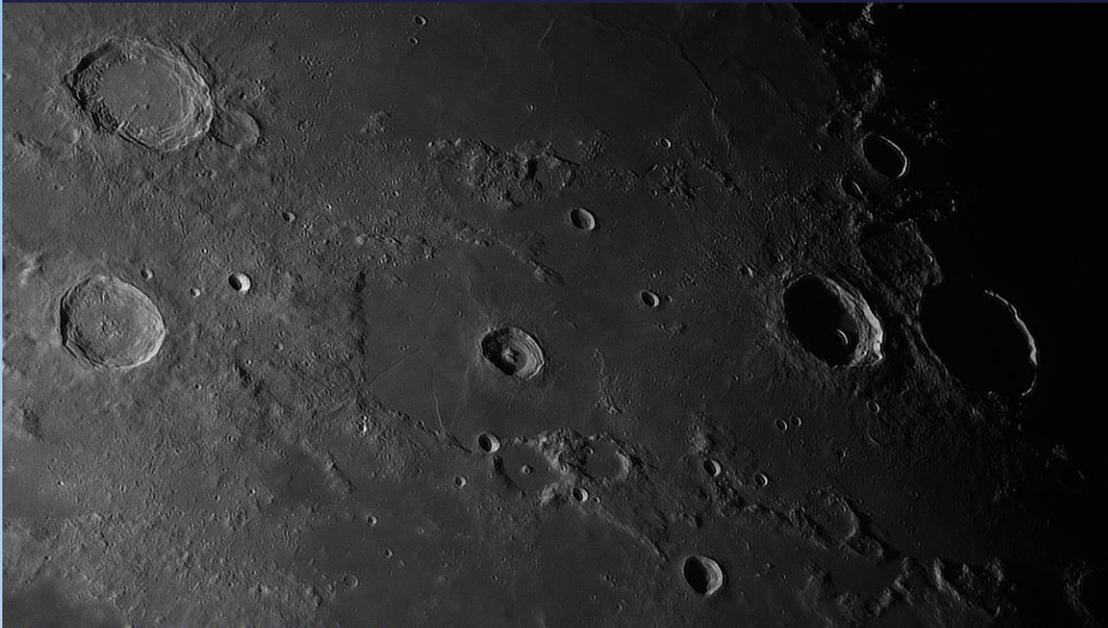
Falcetto 01-06 2022 19:41 T.U. Valerio Fontani

Lacus Mortis

Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)

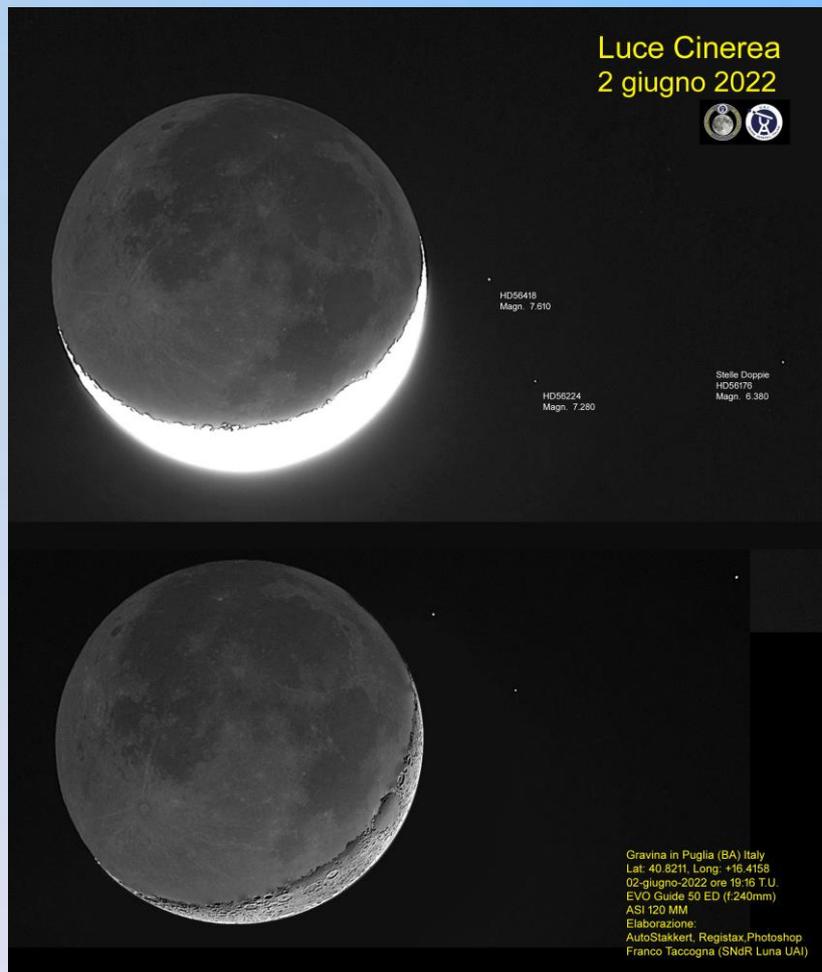


Dist.363465Km,Colong.136.1°,Erà 18.67 giorni,Illum.81.22%,Lib.Lat. 7°34' Lib.Lon. 5°10' ,Alt. 23°49'



Coazze-Lat.45° 1'N 7°18'E, 18-06-2022 ore 03:26 UT
SC 9,25", f 3400mm, Barlow 1.5x, ASI 290MM, filtro ir-742nm
Campionamento 1 pixel=0.18" 1 pixel= 310 metri
Esposizione 6.309ms, gain 43, 500/2000 fotogrammi, FPS= 67 Tempo ripresa 29s, Temp.sensore 30.8°C
Elab. FineCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

Lacus Mortis 18-06-2022 03:26 T.U. Aldo Tonon



Luce Cinerea 02-06-2022 19:16 T.U. Franco Taccogna

Sole al tramonto, falcetto della Luna e aereo di passaggio



Gravina in Puglia (BA) Italy - Lat: 40.8211, Long: +16.4158, 01-giugno-2022 ore 18:12 T.U. - EVO Guide 50 ED (f:240mm) ASI 120 MM
Elaborazione: AutoStakkert, Registax, Photoshop - Franco Taccogna (SNdR Luna UAI)



Sole, falcetto e aereo 01-06-2022 18:12 T.U. Franco Taccogna

Plato Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)

Dist.363494Km, Colong.136.2°, Età 18.67 giorni, Illum.81.18%
Lib.Lat. 7°34', Lib.Lon. 5°09', Alt. 23°46'



Coazze-Lat.45° 1'N 7°18'E, 18-06-2022 ore 03:33 UT
SC 9,25", f 3400mm, Barlow 1.5x, ASI 290MM, filtro ir-742nm
Campionamento 1 pixel=0.18" 1 pixel= 310 metri
Esposizione 5.685ms, gain 43, 500/4000 fotogrammi, FPS=156 Tempo ripresa 25s, Temp.sensore 32.3°C
Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

Plato 18-06-2022 03:33 T.U. Aldo Tonon

Theophilus

Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)



Dist. 363481Km, Colong. 136.1°, Età 18.67 giorni, Illum. 81.20%
Lib. Lat. 7°34' Lib. Lon. 5°09' Alt. 23°48'



Coazze-Lat. 45° 1'N 7°18'E, 18-06-2022 ore 03:30 UT
SC 9,25", f 3400mm, Barlow 1.5x, ASI 290MM, filtro ir-742nm
Campionamento 1 pixel=0.18" 1 pixel= 310 metri
Esposizione 5.685ms, gain 43, 500/4000 fotogrammi, FPS=108 Tempo ripresa 36s, Temp. sensore 32.3°C
Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

Theophilus 18-06-2022 03:30 T.U. Aldo Tonon

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

..uno dei programmi 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) 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 programma di ricerca LGC-TLP della SNdR-Luna è: Franco Taccogna

Aristarchus, Erodotos, Vallis Schroteri

(c) Maurizio & Francesca Cecchini

Osservazione n. 806 Moon

2022-Jun-01 UT 19:06:20:12 Ill=5% Moon
 BAA Request: Please try to image the Moon as a very thin crescent, trying to detect Earthshine. A good telephoto lens will do on a DSLR, or a camera on a small scope. We are attempting to monitor the brightness of the edge of the earthshine limb in order to follow up a project suggested by Dr Martin Hoffmann at the 2017 EPSC Conference in Riga, Latvia. This is quite a challenging project due to the sky brightness and the low altitude of the Moon. Please do not attempt if the Sun is still above the horizon. Do not bother observing if the sky conditions are hazy. Any images should be empty.

2022-Jun-01 UT 19:06:20:12 Ill=5% Luna
 Richiesta BAA: Provare a riprendere immagini della Luna quando è una falce molto sottile e crescente, provando a rilevare la luce Cinerea (Earthshine). Sufficienti un buon teleobiettivo su una DSLR, o una videocamera su un piccolo telescopio. Stiamo tentando di monitorare la luminosità del bordo del lembo della Earthshine per seguire un progetto suggerito dal Dott. Martin Hoffmann alla Conferenza EPSC 2017 di Riga, in Lettonia. Questo è un progetto abbastanza impegnativo dovuto alla luminosità del cielo e alla bassa altezza della Luna. Si prega di non tentare se il Sole è ancora sopra l'orizzonte. Non preoccupatevi di osservare se le condizioni del cielo sono offuscate. Si prega di riprendere qualsiasi immagine.



Gravina in Puglia (BA) Italy - Lat: 40.8211, Long: +16.4158, 01-giugno-2022
 EVO Guide 50 ED (f.240mm) ASI 120 MM su cavalletto per fotografia.
 Elaborazione: AutoStakkert, Registax,Photoshop - Franco Taccogna (SdR Luna UAI)

● Fuori finestra osservativa
 ● Nella finestra osservativa

Oss 806 Moon 01-06-2022 Dalle 19:22 alle 19:28 T.U. Franco Taccogna

Osservazione n. 806
 2022-Jun-01 UT 19:06:20:12 Ill=5% Moon
 BAA Request: Please try to image the Moon as a very thin crescent, trying to detect Earthshine. A good telephoto lens will do on a DSLR, or a camera on a small scope. We are attempting to monitor the brightness of the edge of the earthshine limb in order to follow up a project suggested by Dr Martin Hoffmann at the 2017 EPSC Conference in Riga, Latvia. This is quite a challenging project due to the sky brightness and the low altitude of the Moon. Please do not attempt if the Sun is still above the horizon. Do not bother observing if the sky conditions are hazy. Any images should be empty.
 2022-Jun-01 UT 19:06:20:12 Ill=5% Luna
 Richiesta BAA: Provare a riprendere immagini della Luna quando è una falce molto sottile e crescente, provando a rilevare la luce Cinerea (Earthshine). Sufficienti un buon teleobiettivo su una DSLR, o una videocamera su un piccolo telescopio. Stiamo tentando di monitorare la luminosità del bordo del lembo della Earthshine per seguire un progetto suggerito dal Dott. Martin Hoffmann alla Conferenza EPSC 2017 di Riga, in Lettonia. Questo è un progetto abbastanza impegnativo dovuto alla luminosità del cielo e alla bassa altezza della Luna. Si prega di non tentare se il Sole è ancora sopra l'orizzonte. Non preoccupatevi di osservare se le condizioni del cielo sono offuscate. Si prega di riprendere qualsiasi immagine.

2022/06/01 19:33:10 u.t. 0.5" 800 ISO
 2022/06/01 19:38:08 u.t. 1/4" 800 ISO
 2022/06/01 19:42:00 u.t. 1/4" 800 ISO

Londa (FI) La 43°:51':31" N Lo 11°:34':18" E h 347 m s.l.m.
 2022/06/01 19:33:10 - 19:42:00 U.T. Seeing 6/10 Trasp. 7/10
 Canon 80D + Sigma 70/300 apo a 300mm su cavalletto fotografica
 3 pose da 0,5" la prima e 1/4" le altre due a ISO 800
 Montaggio con Photoshop Valerio Fontani S.N.d.R. Luna (U.A.I.)

● Nella finestra osservativa
 ● Fuori finestra osservativa

Oss 806 Moon 01-06-2022 Dalle 19:33 alle 19:42 T.U. Valerio Fontani

Osservazione n. 811

2022-Jun-08 UT 19:47-20:18 Ill=63% 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.
 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.



Aldo Tonon (SndR Luna UAI Italia)
 Coazze (To) Lat. 45.055°N Lon. 7.308°E
 SC 9.25" feq 3400mm, ASI 224MC, filtro ir-cut

Oss 811 Copernicus 08-06-2022 Dalle 19:35 alle 20:08 T.U. Aldo Tonon

Osservazione n. 812

2022-Jun-10 UT 22:34-23:10 Ill=83% 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-Jun-10 UT 22:34-23:10 Ill=83% Aristarchus
 Richiesta ALPO: Il 22 Aprile 2013 Paul Zellor ha notato che le due bande scure ravvicinate a Nord-Ovest in Aristarcus 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.



Aqui Terme (AL) 10-06-2022 LAT. 44° 41' N LONG. 8° 29'
 Telescopio C11 280/2800 ASI 120 MC elaborazione con ASI3, Registax6, Ps6, seeing scarso IV ANT.

ZANATTA LUIGI SndR Luna UAI

Oss 812 Aristarchus 10-06-2022 Dalle 22:32 alle 22:35 T.U. Luigi Zanatta

Osservazione n. 812

2022-Jun-10 UT 22:34-23:10 Ill=83% 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-Jun-10 UT 22:34-23:10 Ill=83% 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.



● 2022 06 10 22:30 T.U. ● 2022 06 10 22:34 T.U. ● 2022 06 10 22:41 T.U.
 ● 2022 06 10 22:50 T.U. ● 2022 06 10 22:59 T.U. ● 2022 06 10 23:10 T.U.

Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)
 Coazze (To) Lat. 45.055°N Lon. 7.308°E ● Fuori finestra osservativa
 SC 9.25" feq 3400mm, ASI 224MC, filtro ir-cut ● Dentro finestra osservativa



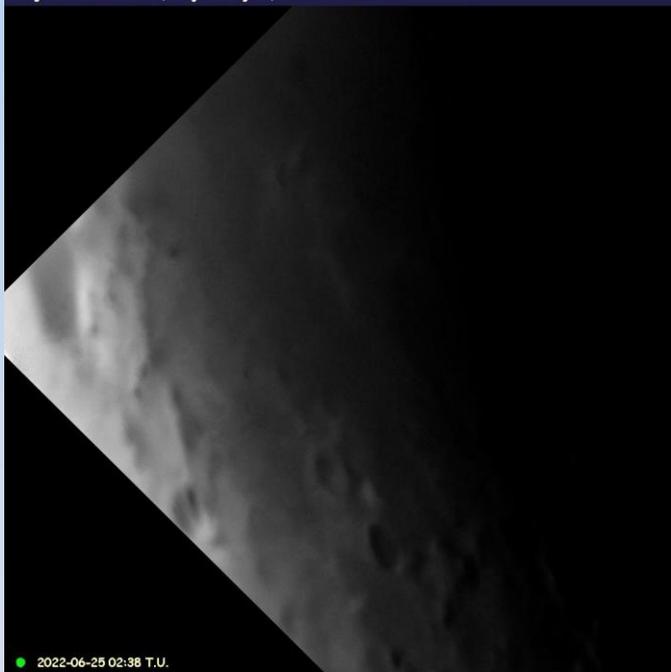
Oss 812 Aristarchus 10-06-2022 Dalle 22:30 alle 23:10 T.U. Aldo Tonon

Osservazione n. 815

2022-Jun-25 UT 02:30-02:36 Ill=14% Hermann_D



ALPO Request: On 2013 Sep 01 a lunar astrophotographer, Maximilian Teodorescu, imaged a dark dusky circular area to the SE of Hermann D. The odd thing is that simulations show that there should not be a circular low lying depression here. It maybe a dust ring on his camera, but it did feature in the Lunar Picture of the nDay (LPO) web site on 2013 Sep 13. Please send any high resolution images, detailed sketches, or visual descriptions.
 2022-Jun-25 UT 02:30-02:36 Ill=14% Hermann D
 Richiesta ALPO: Il 1 Settembre 2013 un astrofotografo lunare, Maximilian Teodorescu, ha ripreso un'area circolare scura e fosca a Sud-Est di Hermann D. La cosa strana è che le simulazioni mostrano che non dovrebbe esserci qui una depressione bassa circolare. Essa forse era un anello di polvere sulla sua fotocamera, ma essa era presente come caratteristica nel Lunar Immagine nel sito web del nDay (LPO) del 13 Settembre 2013. Si prega di inviare qualsiasi immagine ad alta risoluzione, disegni dettagliati, o descrizioni da osservazioni visuali.



● 2022-06-25 02:38 T.U.

Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia) ● Fuori finestra osservativa
 Coazze (To) Lat. 45.055°N Lon. 7.308°E ● Dentro finestra osservativa
 SC9.25" feq 3400mm, ASI 290MM, filtro ir-pass 742nm

Oss 815 Hermann D 25-06-2022 02:38T.U. Aldo Tonon



Plato (uncino?) 08-06-2022 19:03 T.U. Aldo Tonon



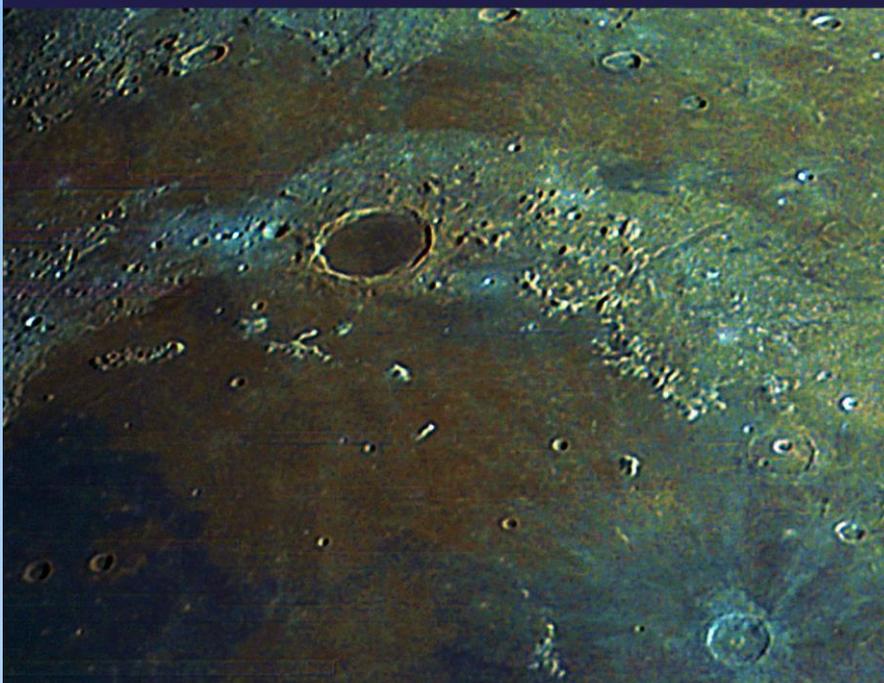
Plato (uncino?) 08-06-2022 20:55 T.U. Bruno Cantarella

Mare Imbrium

Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)



Dist.368111Km,Colong. 47.2°,Età 11.39 giorni,Illum.82.23%,Lib.Lat. -1°44',Lib.Lon.-6°38',Alt.33°47'



Coazze-Lat.45° 1'N 7°18'E, 10-06-2022 ore 20:51 UT

SC 9,25", f 2350mm, Barlow 1.5x, ASI 224MC, filtro ir-cut

Campionamento 1 pixel=0.33" 1 pixel= 587 metri

Esposizione 1.397ms, gain 21, 50/2000 fotogrammi, FPS= 63 Tempo ripresa 31s, Temp.sensore 29.2°C

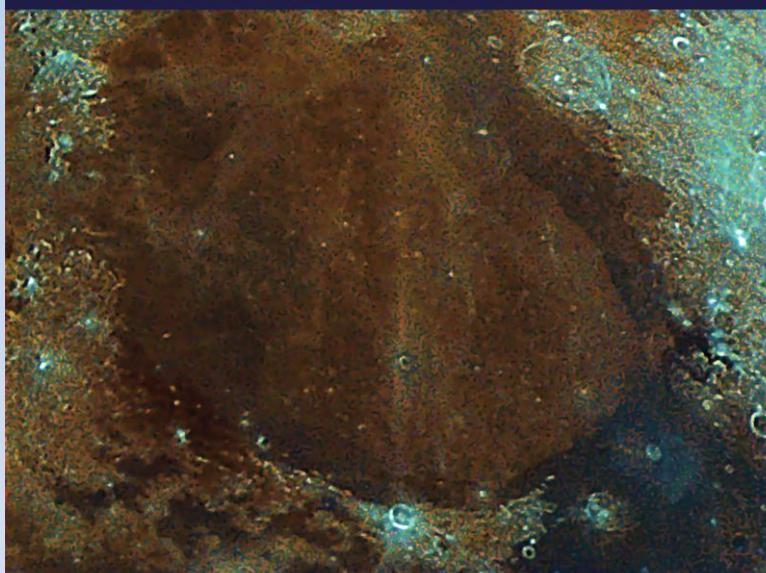
Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

Mare Imbrium 10-06-2022 20:51 T.U. Aldo Tonon**Mare Serenitatis**

Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)



Dist.368111Km,Colong. 47.3°,Età 11.40 giorni,Illum.82.27%,Lib.Lat. -1°43',Lib.Lon.-6°37',Alt. 33°33'



Coazze-Lat.45° 1'N 7°18'E, 10-06-2022 ore 20:55 UT

SC 9,25", f 2350mm, Barlow 1.5x, ASI 224MC, filtro ir-cut

Campionamento 1 pixel=0.33" 1 pixel= 587 metri

Esposizione 1.397ms, gain 21, 50/2000 fotogrammi, FPS= 63 Tempo ripresa 31s, Temp.sensore 28.7°C

Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

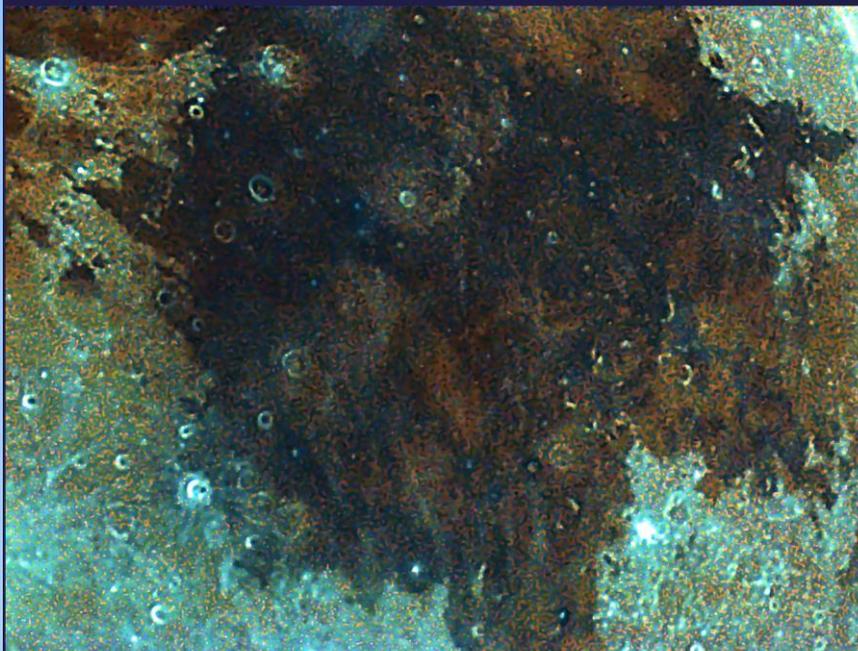
Mare Serenitatis 10-06-2022 alle 20:55 T.U. Aldo Tonon

Mare Tranquillitatis

Aldo Tonon (SNDR Luna UAI Italia)



Dist.368112Km,Colong. 47.3°,Età 11.40 giorni,Illum.82.27%,Lib.Lat. -1°43',Lib.Lon.-6°57',Alt. 33°29'



Coazze-Lat.45° 1'N 7°18'E, 10-06-2022 ore 20:57 UT

SC 9,25", f 2350mm, Barlow 1.5x, ASI 224MC, filtro ir-cut

Campionamento 1 pixel=0.33" 1 pixel= 587 metri

Esposizione 1.397ms, gain 21, 50/2000 fotogrammi, FPS= 63 Tempo ripresa 31s, Temp.sensore 28.7°C

Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

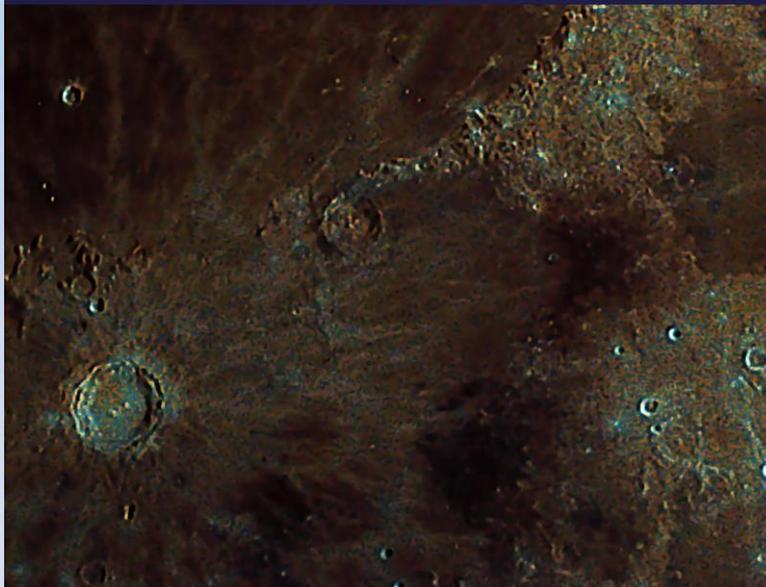
Mare Tranquillitatis 10-06-2022 20:57 T.U. Aldo Tonon

Sinus Aestum

Aldo Tonon (SNDR Luna UAI Italia)



Dist.368111Km,Colong. 47.2°,Età 11.39 giorni,Illum.82.24%,Lib.Lat. -1°44',Lib.Lon.-6°48',Alt. 33°44'



Coazze-Lat.45° 1'N 7°18'E, 10-06-2022 ore 20:52 UT

SC 9,25", f 2350mm, Barlow 1.5x, ASI 224MC, filtro ir-cut

Campionamento 1 pixel=0.33" 1 pixel= 587 metri

Esposizione 1.397ms, gain 21, 50/2000 fotogrammi, FPS= 63 Tempo ripresa 31s, Temp.sensore 29.1°C

Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

Sinus Aestum 10-06-2022 20:52 T.U. Aldo Tonon



Primo scopo di questo programma sarà quello di riprendere, descrivere quelle zone che diventeranno visibili proprio per effetto delle librazioni per ottenere una raccolta di immagini sia in alta risoluzione, che di grandi superfici a pieno campo.

Il Coordinatore del Programma Librazioni è **Bruno Cantarella** (SNdR Luna UAI).

Polo Nord Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)



Dist. 363505 Km, Colong. 136.2°, Età 18.67 giorni, Illum. 81.16%, Lib. Lat. 7°34', Lib. Lon. 5°09', Alt. 23°45'



Coazze-Lat. 45° 1' N 7° 18' E, 18-06-2022 ore 03:35 UT

SC 9,25", f 3400mm, Barlow 1.5x, ASI 290MM, filtro ir-742nm

Campionamento 1 pixel=0.18" 1 pixel= 310 metri

Esposizione 5.685ms, gain 43, 500/4000 fotogrammi, FPS= 54 Tempo ripresa 73s, Temp. sensore 32.3°C

Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

Polo Nord 18-06-2022 03:35 T.U. Aldo Tonon



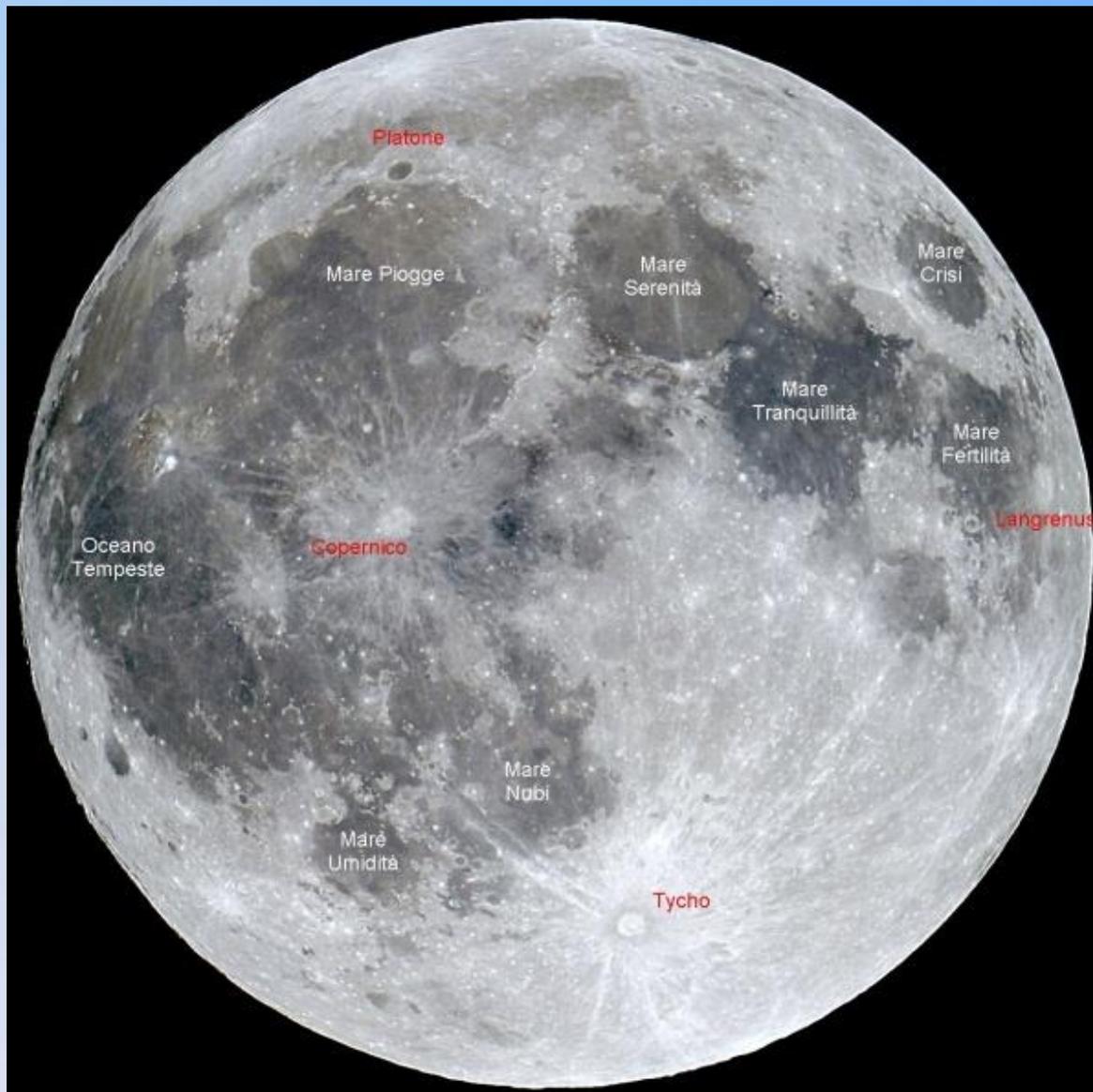
Questa rubrica, curata da **Thomas Bianchi**,
fornisce informazioni correlate con la
geologia lunare, aiutando ad interpretare in
modo più completo le nostre osservazioni
della superficie lunare.

(c) Franco Taccogna

I MARI LUNARI

Il Mare o *maria* (al plurale), sono termini utilizzati per indicare specifiche configurazioni morfologiche presenti sulla Luna, il termine è stato coniato per via del colore scuro che contraddistingue determinate regioni dai territori circostanti, queste sono estese pianure basaltiche dalla tonalità scura evidenti e ben distinguibili già senza l'ausilio di strumentazioni particolari.

In contrasto con gli altopiani chiari, l'albedo (riflettività) dei mari è compresa fra i valori di 0,05 e 0,1, ovvero la luce solare riflessa da queste aree varia solamente tra il 5% e il 10%, questo è dovuto alla scarsità di alluminio presente in queste aree e all'alto contenuto di ferro che compongono le rocce dei mari. (*fotografia 1*).



Fotografia 1. Nella fotografia sono evidenti le differenze di albedo e di tonalità tra i mari e gli altopiani lunari.

I mari al contrario delle terre alte, contengono pochi crateri da impatto e appaiono ad una prima visione lisci (*fotografia 2*), questo perché le strutture presenti sono di origine vulcanica e in parte tettonica a scarso sviluppo verticale, queste strutture comprendono: le valli sinuose, i domi e i corrugamenti.



Fotografia 2 . Particolare del Mare della Serenità (Mare serenitatis), notare la superficie estremamente liscia e priva di crateri.

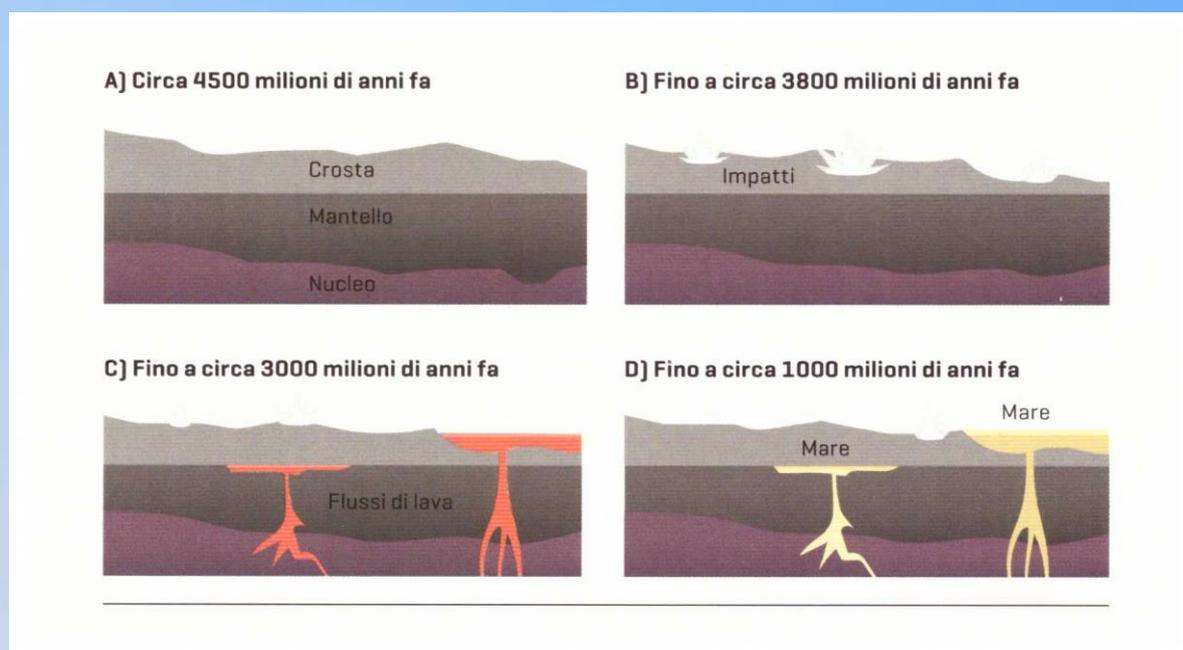
Considerando entrambi gli emisferi lunari (lembo visibile e lembo nascosto), si arriva ad un'estensione superficiale dei mari complessivo del 16% - 17%, (*Immagini 3*).



Immagini 3. Le immagini soprastanti mettono in evidenza i particolari dei due emisferi lunari (visibile e nascosto).

Come accennato, i mari sono composti da lava basaltica ricca in ferro (i minerali principali sono: pirosseno, plagioclasio, ilmenite e olivina), da qui il basso valore di albedo superficiale.

Il processo di formazione dei mari è dovuto all'impatto sulla superficie lunare di corpi delle dimensioni di piccoli asteroidi, durante il processo di formazione degli enormi crateri da impatto, le fratture nella crosta hanno raggiunto il mantello lunare consentendo nel tempo la risalita di magma che è andato poi a colmare i bacini da impatto con estese effusioni laviche. La datazione radioattiva dei campioni di basalto prelevati grazie alle missioni Apollo ha fornito un'età compresa tra i 3,7 e 3,1 miliardi di anni, quindi posteriori all'età degli altopiani e in accordo con il minore numero di crateri presenti nei mari rispetto a quelli presenti negli altopiani, questo intervallo di tempo viene definito "età del vulcanesimo lunare" e comprende i primi 800 milioni di anni dalla formazione, evento questo imputabile al grande bombardamento tardivo che coinvolse tutti i corpi del Sistema Solare interno in quel periodo temporale, (*Schema 4*).



Schema 4. Nello schema soprastante vengono mostrate le fasi di formazione di un mare lunare, notare i dicchi (colonne verticali di lava che si aprono strada dalle fratture create dagli urti d'impatto con le meteoriti). – Fonte Atlante del Cosmo, Luna –

Questi dati inducono a ragionare quindi che tale attività non si è realizzata in un unico episodio effusivo parossistico, ma a più riprese e in differenti settori, in alcuni casi sovrapponendosi e accavallandosi ai depositi preesistenti, questo evento non si è verificato in tutti i casi con la medesima intensità, di fatto alcuni bacini sono ricoperti totalmente dalla distesa di lava, altri sono stati colmati dal deposito basaltico solo nelle zone centrali più depresse mostrando quindi quelle che possono essere le caratteristiche generali di gran parte del fondo di tali strutture, inoltre la bassa viscosità dei basalti lunari rispetto alle lave terrestri ne ha permesso lo scorrimento per grandi estensioni areali, il diametro dei mari lunari può superare le migliaia di chilometri in estensione, la nomenclatura lunare proposta dall'Unione Astronomica Internazionale (IAU) prevede che oltre i mari (*maria*) siano presenti anche oceani (*oceanus*), simili ai mari ma più estesi, mentre se la superficie occupata dall'effusioni risulta di dimensioni contenute inferiori ai mari dell'ordine di grandezza dei più grossi crateri da impatto, esse prendono il nome di *lacus* (laghi), *palus* (paludi) e *sinus* (golfi).

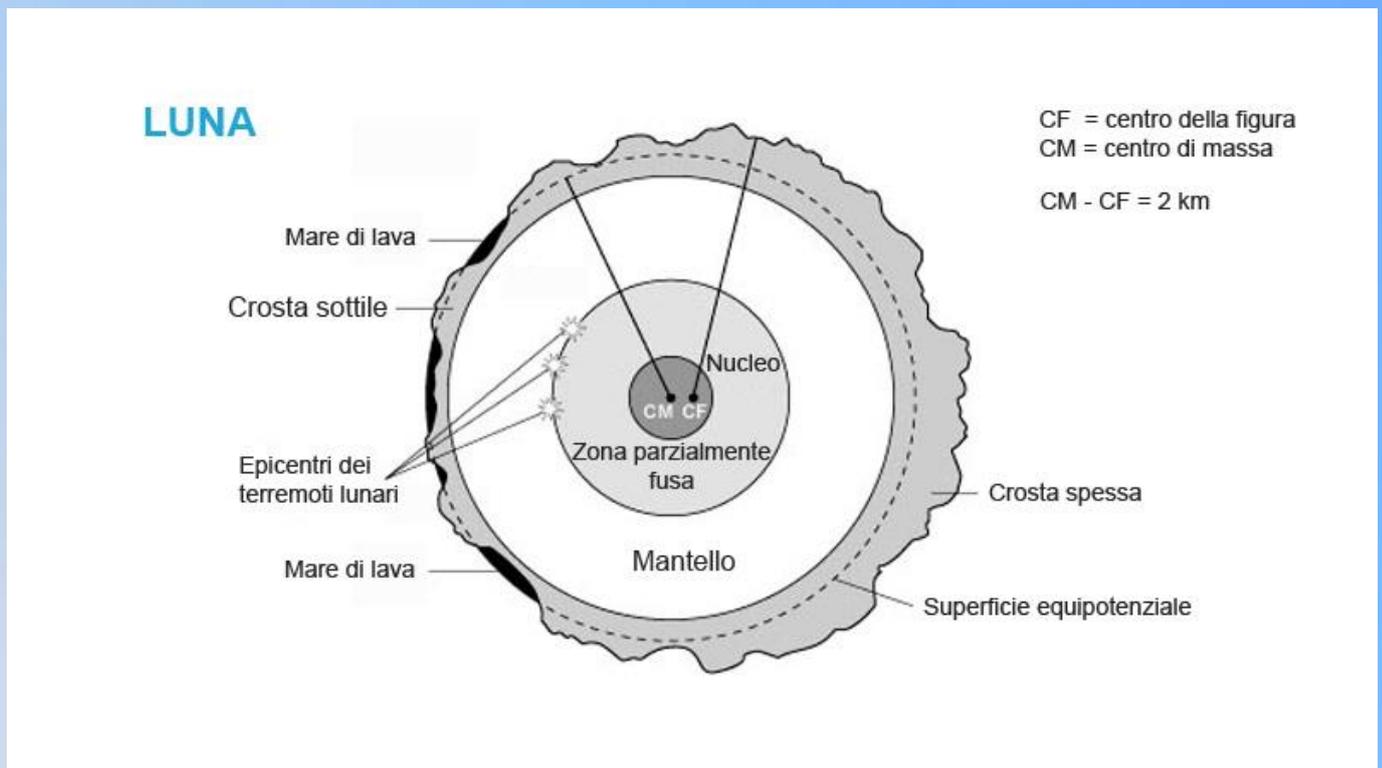
Al telescopio si possono osservare diversi corrugamenti che ricoprono i mari, questi fronti delle colate laviche presentano un'altezza che varia tra i 10 ed i 65 m.

I mari e i bacini circolari sono sostanzialmente la medesima cosa, presentano la stessa composizione ed un'origine simile, la differenza tra i due, risiede nella forma, i bacini circolari

presentano una forma pressoché circolare mentre i mari sono solitamente più estesi ed hanno una forma più irregolare.

I bacini circolari presenti e identificati sulla Luna risultano essere 29, la loro età relativa è stata stimata osservando il diverso grado di erosione. L'origine dei mari e dei bacini circolari è sicuramente da collegarsi agli impatti meteorici.

I grandi bacini da impatto presentano una distribuzione asimmetrica e ricoprono la superficie lunare senza differenze fra i due emisferi, solo i bacini del lembo lunare rivolto verso la Terra sono riempiti di lava in maniera evidente, questo è dovuto al diverso spessore della crosta lunare nei due emisferi, poiché il centro di massa della Luna è spostato di 1,8 Km verso la Terra rispetto al centro geometrico della sfera lunare e la crosta del lato vicino è profonda mediamente 55Km mentre quella dell'emisfero lontano risulta circa 67 Km, sull'emisfero nascosto si presenta inoltre una maggiore variabilità dello spessore crostale, (Schema 5).



Schema 5. Notare le differenze nello spessore crostale tra i due emisferi (visibile e nascosto) e la relativa profondità delle strutture presenti, evidente lo strato sottile dei Mari di lava sul lato visibile a sinistra dell'immagine.

Per concludere, le strutture principali osservabili nei mari sono: crateri da impatto successivi alla formazione dei mari, graben (strette valli dai fianchi ripidi), solchi (canali rettilinei o ondulati che possono divergere da un cratere) e domi di lava (accumulo di magma poco al di sotto della superficie lunare facente parte della crosta), un'interessante studio che si può intraprendere nella ricerca lunare e che può suscitare particolare interesse è proprio la ricerca dei domi di lava lunari, poiché queste strutture si presentano spesso evanescenti e ben visibili solo a certe angolazioni di luce incidente.

Impatti Lunari - Luglio 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 luglio 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

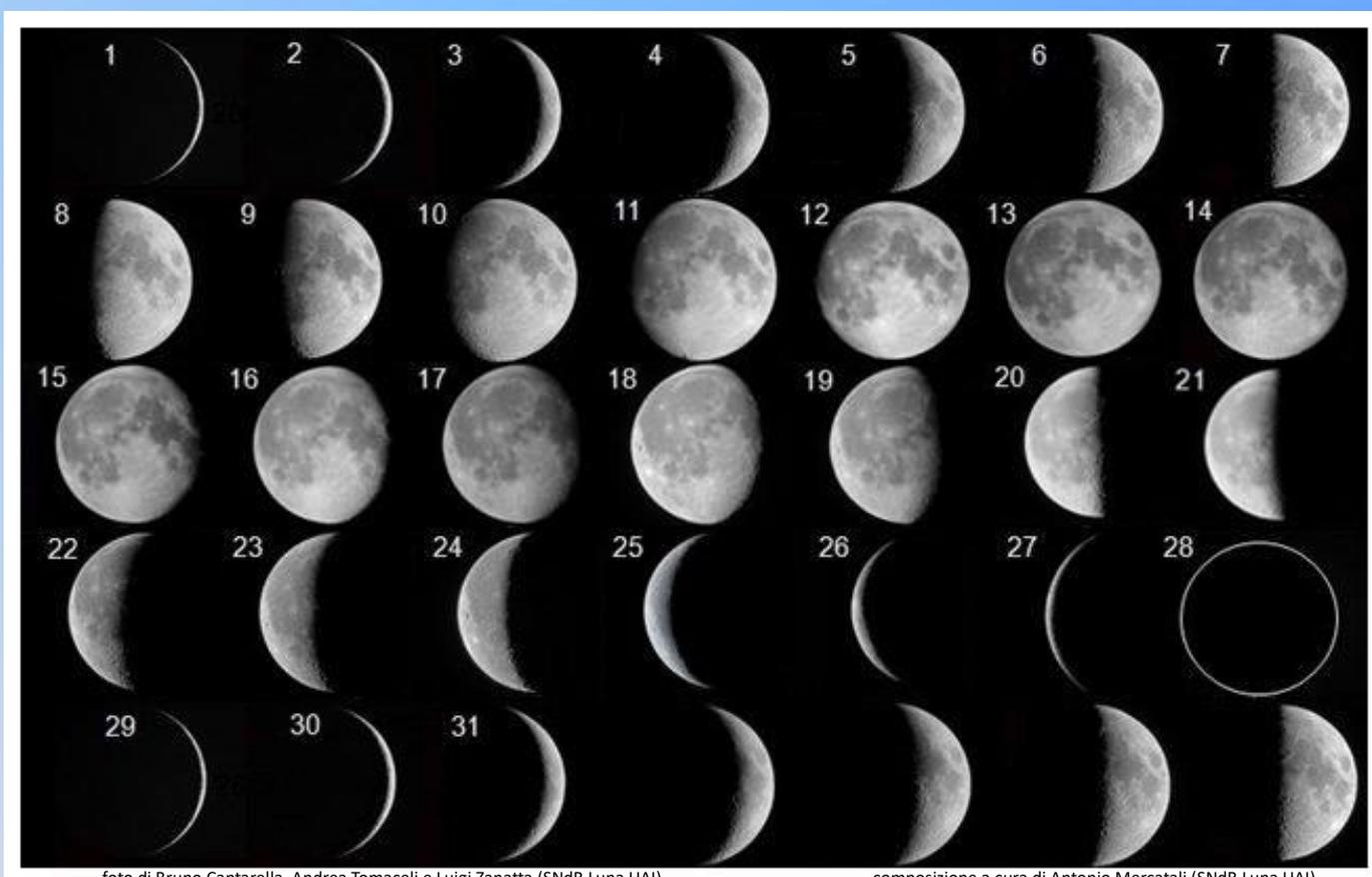


foto di Bruno Cantarella, Andrea Tomaceli e Luigi Zanatta (SNdR Luna UAI)

composizione a cura di Antonio Mercatali (SNdR Luna UAI)

la Luna nel mese di luglio 2022