



# Unione Astrofili Italiani

## Sezione Nazionale di Ricerca – Luna



## Circolare n. 94 – Marzo 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. 14
3. Progetto Librazioni.....	pag. 17
4. Progetto Impatti Lunari .....	pag. 20
5. Congiunzioni .....	pag. 22
6. Geologia Lunare .....	pag. 23
7. Impatti Lunari – Aprile 2022 .....	pag. 31
8. La Luna nel mese di aprile 2022 .....	pag. 32

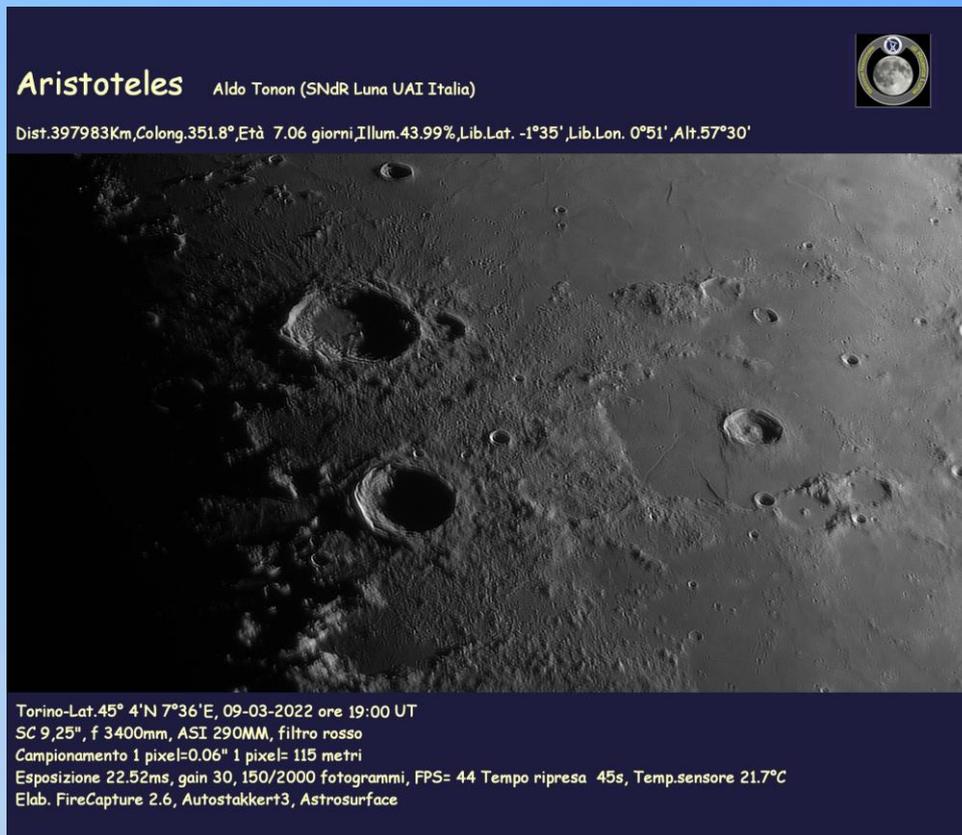
La Circolare della Sezione Nazionale di Ricerca - Luna dell'Unione Astrofili Italiani!

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



**Aristoteles 09-03-2022 19:00T.U. Aldo Tonon**



**Aristoteles 09-03-2022 20:26T.U. Fabio Verza**

COPERNICUS con  
TOBIAS MAYER, MONTES CARPATUS, ERATOSTHENES, REINHOLD



Gravina in Puglia (BA) Italy - Lat: 40.8211, Long: +16.4158, 13-marzo-2022 ore 17:17 T.U.  
Newton 200/1000 F/5 + Barlow 2X, Webcam ASI 120 MM, Filtro R#21,  
Elaborazione: AutoStakkert, Registax, Photoshop - Franco Taccogna (SNdR Luna UAI, MPC K73)

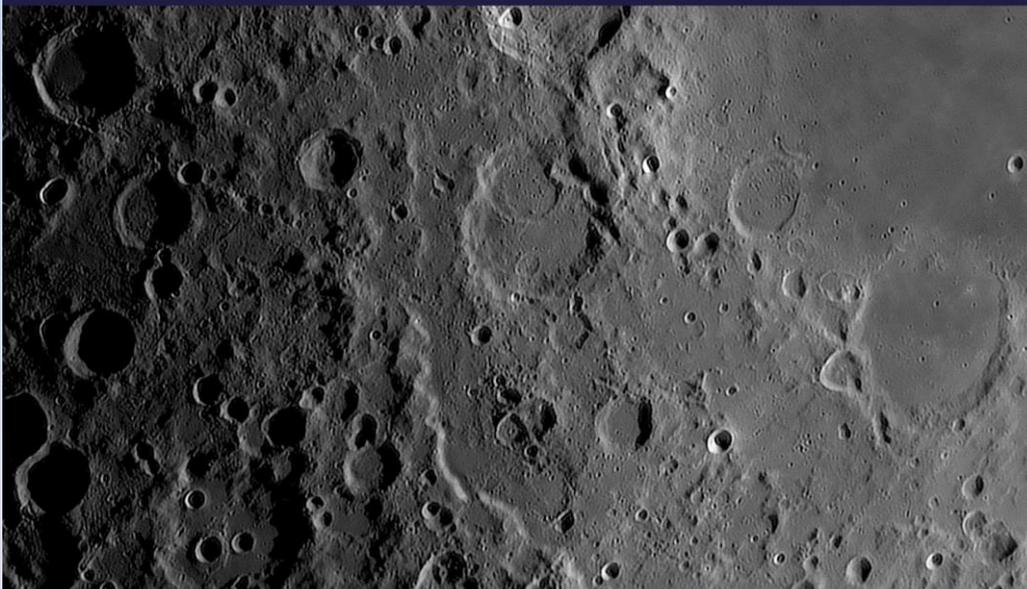


**Copernicus 13-03-2022 17:17 T.U. Franco Taccogna**

**Fracastorius** Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)



Dist.397690Km,Colong.351.5°,Età 7.04 giorni,Illum.43.78%,Lib.Lat. -1°34',Lib.Lon. 0°58',Alt.62° 8'



Torino-Lat.45° 4'N 7°36'E, 09-03-2022 ore 18:26 UT  
SC 9,25", f 3400mm, ASI 290MM, filtro ir-742nm  
Campionamento 1 pixel=0.06" 1 pixel= 115 metri  
Esposizione 23.96ms, gain 30, 150/2000 fotogrammi, FPS= 41 Tempo ripresa 47s, Temp.sensore 20.6°C  
Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

**Fracastorius 09-03-2022 18:26 T.U. Aldo Tonon**

## Alba su GASSENDI



20220313\_171006\_R

20220313\_172719\_R

Gravina in Puglia (BA) Italy - Lat: 40.8211, Long: +16.4158, 13-marzo-2022 - Newton 200/1000 F/5 + Barlow 2X, Webcam ASI 120 MM, Filtro R#21  
Elaborazione: AutoStakkert, Registax, Photoshop - Franco Taccogna (SNdR Luna UAI, MPC K73)

### Gassendi 13-03-2022 17:10/17:27 T.U. Franco Taccogna

**Gassendi**  
 Londa (Fi) La 43°51'31" N Lo 11°34'18" E h 347 m s.l.m. 2022/03/13 19:07:39 u.t.  
 Seeing 5/10 trasp 6/10 Meade LX200 10" ACF + riduttore di focale ASI 294MC Pro e filtro  
 Neodymium IR\_c su Avalon Linear F. R. Filmato da 30" a 45 fps Shutter 21.89ms  
 gain 15% Gamma 27 T. sensore 0°C Programmi: FireCapture AutoStakkert, AstroSurface  
 e Photoshop Valerio Fontani S.N.d.R. Luna (U.A.I.)

Effemeridi: DE421 Osservatorio: +43°52' E11°34' Tz: 1h00m  
 Data: 2022-03-13 20:07:39 Data (TT): 2022-03-13 19:08:51  
 A.R.: 08h12m49.07s Dec.: +24°23'01.7" Dist.: 393469Km  
 Ø app: 30.37' Fase: 53.3° Età: 11.06 giorni Ill.: 79.9%  
 Colong: 40.2° Lat. sub-solare: -1.4° Libr. in Lat: -05°44'  
 Libr. in Longitudine: -03°20' Angolo di posizione: 13.3°  
 Azimuth: +146°26' Altezza: +67°41'

### Gassendi 13-03-2022 19:08 T.U. Valerio Fontani



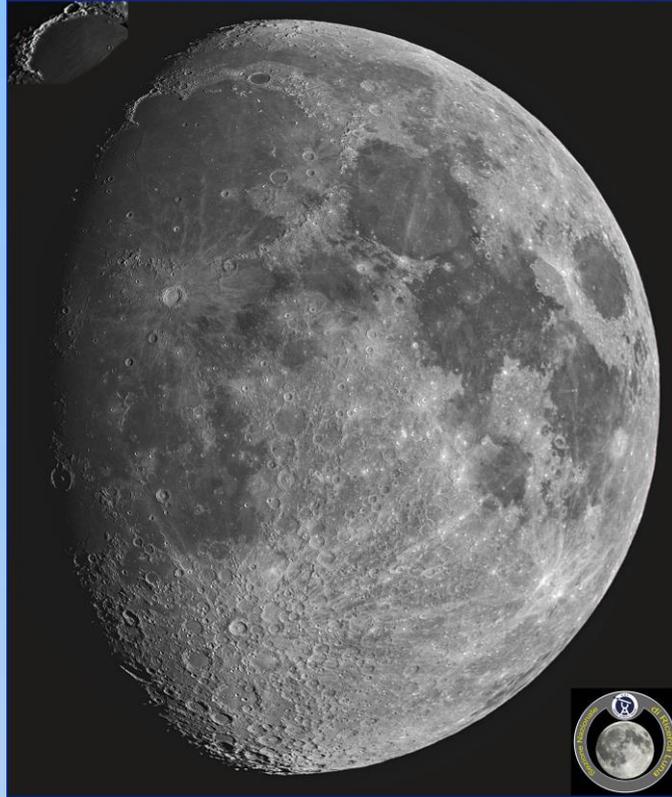
**Hercules 09-03-2022 18:57 T.U. Aldo Tonon**



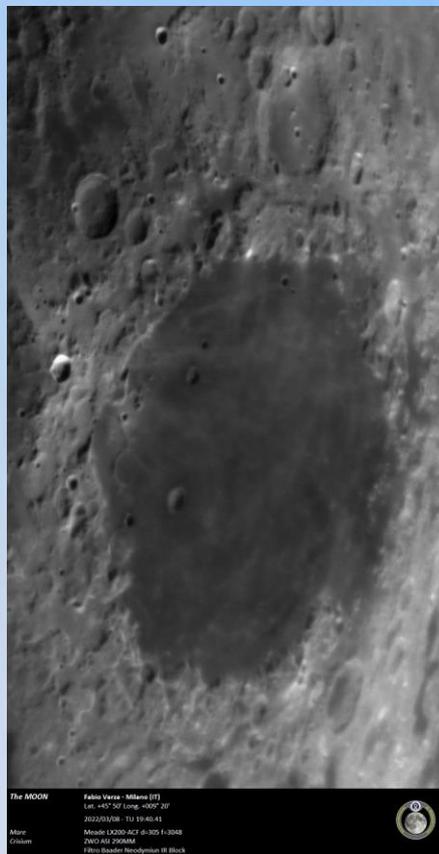
**Lacus Mortis 08-03-2022 19:52 T.U. Fabio Verza**

Mosaico Lunare ripreso in occasione del sorgere del Sole sui Montes Jura la catena sovrastante Sinus Iridum, facendoli sembrare in questa occasione una Maniglia d'oro " in alto a sinistra "

Londa (Fi) La 43°:51':31" N Lo 11°:34':18" E h 347 m s.l.m. 2022/03/13 19:17:18 - 19:17:56 U.T. Seeing 5/10 Trasp. 6/10 Meade LX200 10" ACF + riduttore di focale ASI 294MC Pro e filtro Neodymium IR\_c su Avalon Linear F.R. 2 Filmati da 30" a 2 fps Shutter 8.960ms Gain 15% Gamma 27 T. sensore 0°C Programmi: FireCapture AutoStakkert, AstroSurface e Photoshop Valerio Fontani S.N.d.R. Luna ( U.A.I. )



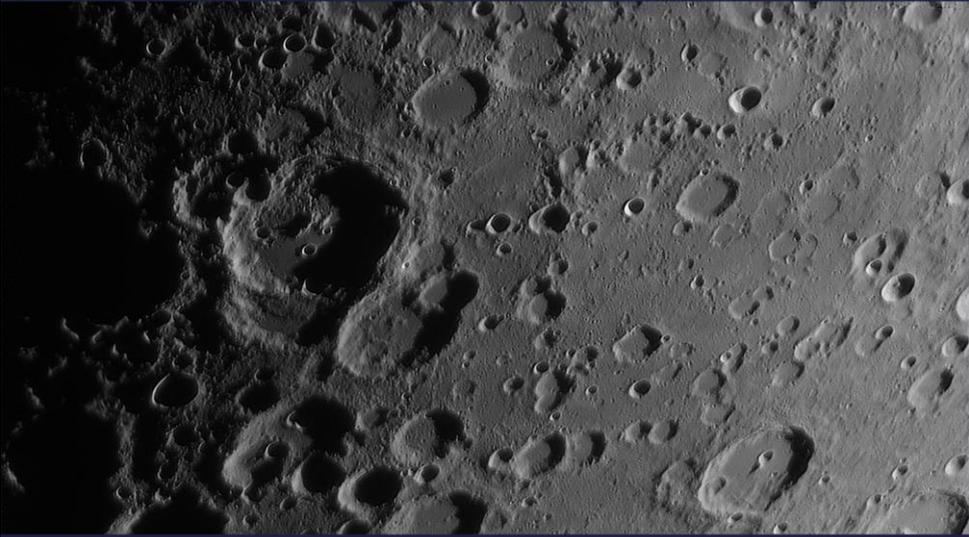
**Maniglia d'oro 13-03-2022 19:17 T.U. Valerio Fontani**



**Mare Crisium 08-03-2022 19:40 T.U. Fabio Verza**

**Maurolycus** Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia) 

Dist.397904Km,Colong.351.7°,Età 7.05 giorni,Illum.43.95%,Lib.Lat. -1°35',Lib.Lon. 0°52',Alt.58°41'



Torino-Lat.45° 4'N 7°36'E, 09-03-2022 ore 18:52 UT  
SC 9,25", f 3400mm, ASI 290MM, filtro rosso  
Campionamento 1 pixel=0.06" 1 pixel= 115 metri  
Esposizione 19.65ms, gain 30, 150/2000 fotogrammi, FPS= 50 Tempo ripresa 39s, Temp.sensore 21.8°C  
Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

**Maurolycus 09-03-2022 18:52 T.U. Aldo Tonon**

**Messier** Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia) 

Dist.397947Km,Colong.351.8°,Età 7.06 giorni,Illum.43.97%,Lib.Lat. -1°35',Lib.Lon. 0°51',Alt.58° 2'

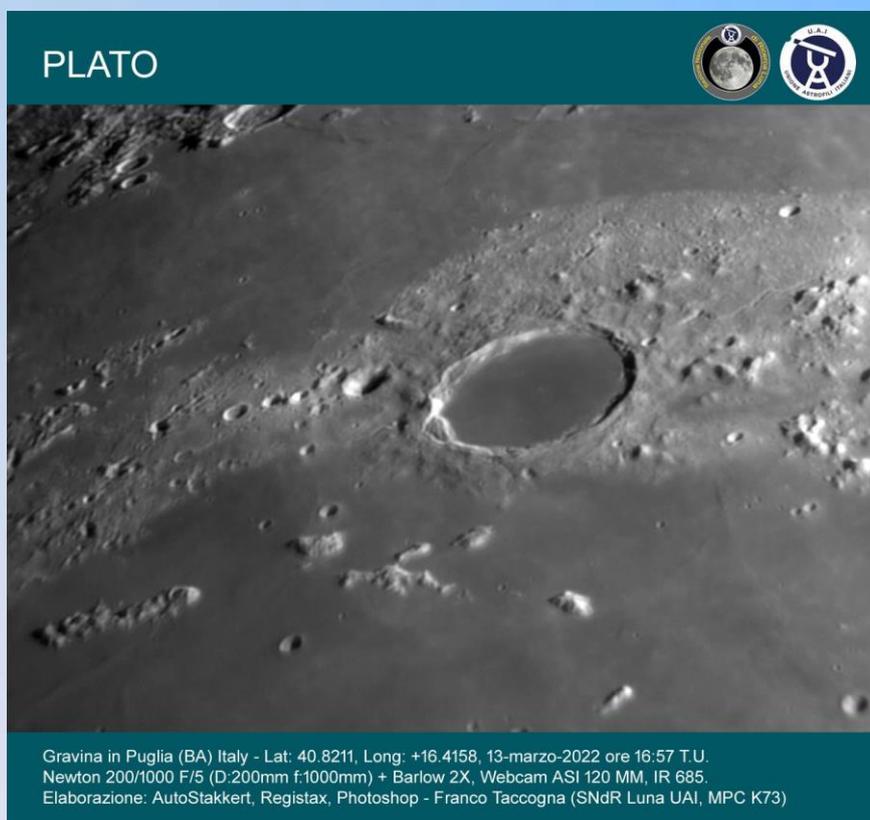


Torino-Lat.45° 4'N 7°36'E, 09-03-2022 ore 18:56 UT  
SC 9,25", f 3400mm, ASI 290MM, filtro rosso  
Campionamento 1 pixel=0.06" 1 pixel= 115 metri  
Esposizione 15.35ms, gain 30, 150/2000 fotogrammi, FPS= 65 Tempo ripresa 30s, Temp.sensore 21.7°C  
Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

**Messier 09-03-2022 18:56 T.U. Aldo Tonon**



**Menelaus** 09-03-2022 20:38T.U. *Fabio Verza*



Gravina in Puglia (BA) Italy - Lat: 40.8211, Long: +16.4158, 13-marzo-2022 ore 16:57 T.U.  
Newton 200/1000 F/5 (D:200mm f:1000mm) + Barlow 2X, Webcam ASI 120 MM, IR 685.  
Elaborazione: AutoStakkert, Registax, Photoshop - Franco Taccogna (SNdR Luna UAI, MPC K73)

**Plato** 13-03-2022 16:57 T.U. *Franco Taccogna*

## Piccolomini

Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)



Dist.397891Km,Colong.351.7°,Età 7.05 giorni,Illum.43.94%,Lib.Lat. -1°35',Lib.Lon. 0°53',Alt.58°53'



Torino-Lat.45° 4'N 7°36'E, 09-03-2022 ore 18:50 UT  
SC 9,25", f 3400mm, ASI 290MM, filtro rosso  
Campionamento 1 pixel=0.06" 1 pixel= 115 metri  
Esposizione 13.91ms, gain 30, 150/2000 fotogrammi, FPS= 67 Tempo ripresa 29s, Temp.sensore 21.7°C  
Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

**Piccolomini 09-03-2022 18:50 T.U. Aldo Tonon**

## Posidonius

Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)



Dist.397861Km,Colong.351.7°,Età 7.05 giorni,Illum.43.92%,Lib.Lat. -1°35',Lib.Lon. 0°53',Alt.59°21'

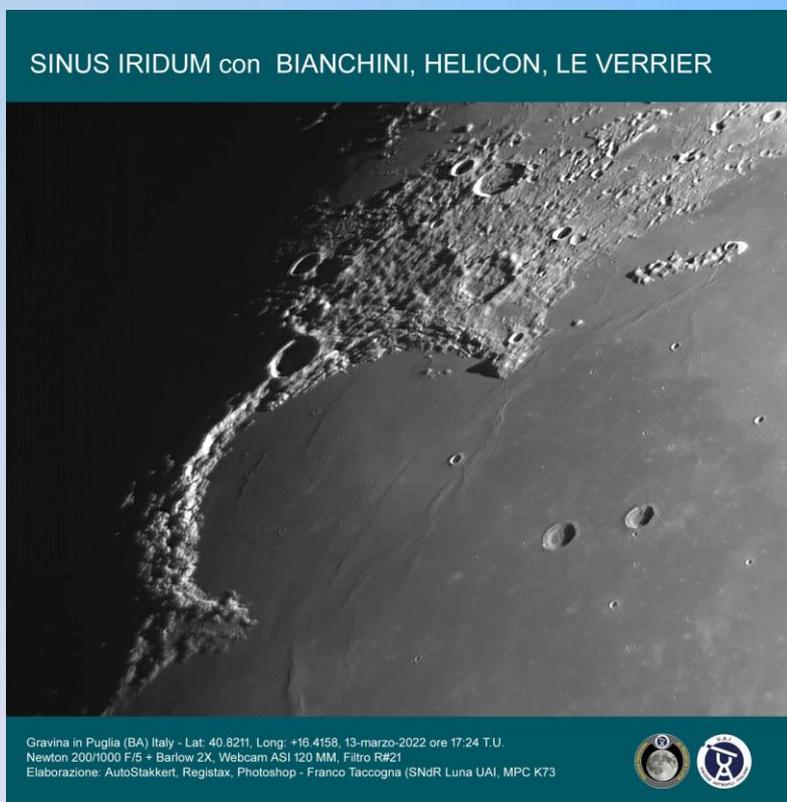


Torino-Lat.45° 4'N 7°36'E, 09-03-2022 ore 18:47 UT  
SC 9,25", f 3400mm, ASI 290MM, filtro rosso  
Campionamento 1 pixel=0.06" 1 pixel= 115 metri  
Esposizione 13.91ms, gain 30, 150/2000 fotogrammi, FPS= 68 Tempo ripresa 29s, Temp.sensore 21.3°C  
Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

**Posidonius 09-03-2022 18:47 T.U. Aldo Tonon**



**Posidonius 09-03-2022 20:30 T.U. Fabio Verza**



**Sinus Iridum 13-03-2022 17:24 T.U. Franco Taccogna**

## Rima Ariadaeus

Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)



Dist.397873Km,Colong.351.7°,Età 7.05 giorni,Illum.43.92%,Lib.Lat. -1°35',Lib.Lon. 0°53',Alt.59°10'



Torino-Lat.45° 4'N 7°36'E, 09-03-2022 ore 18:48 UT  
SC 9,25", f 3400mm, ASI 290MM, filtro rosso  
Campionamento 1 pixel=0.06" 1 pixel= 115 metri  
Esposizione 13.91ms, gain 30, 150/2000 fotogrammi, FPS= 68 Tempo ripresa 29s, Temp.sensore 21.6°C  
Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

**Rima Ariadaeus 09-03-2022 18:48 T.U. Aldo Tonon**

## Rosse

Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)



Dist.397938Km,Colong.351.8°,Età 7.06 giorni,Illum.43.97%,Lib.Lat. -1°35',Lib.Lon. 0°52',Alt.58°10'



Torino-Lat.45° 4'N 7°36'E, 09-03-2022 ore 18:55 UT  
SC 9,25", f 3400mm, ASI 290MM, filtro rosso  
Campionamento 1 pixel=0.06" 1 pixel= 115 metri  
Esposizione 15.35ms, gain 30, 150/2000 fotogrammi, FPS= 65 Tempo ripresa 30s, Temp.sensore 21.7°C  
Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

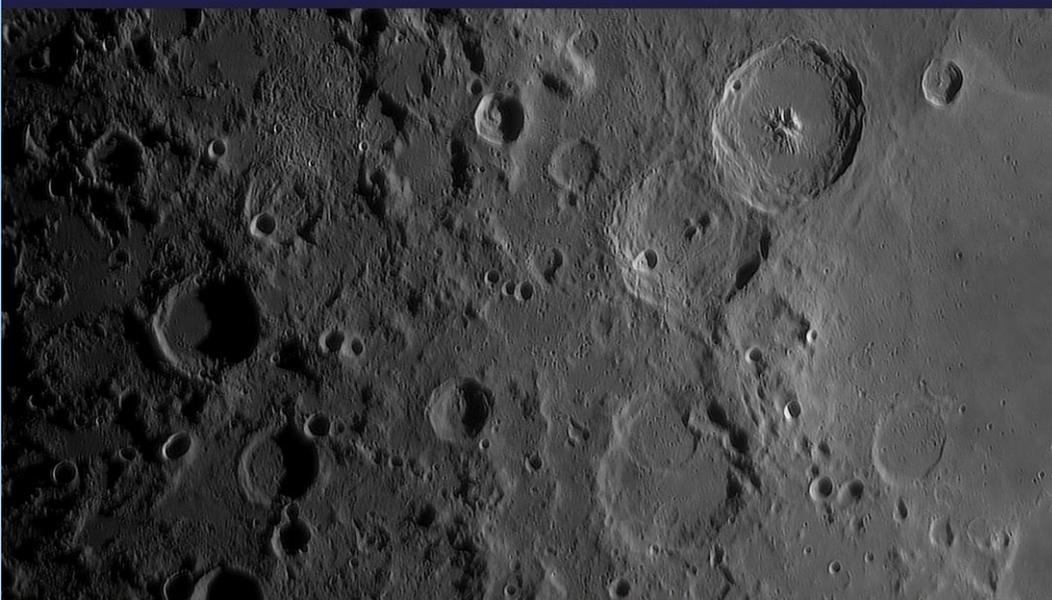
**Rosse 09-03-2022 18:55 T.U. Aldo Tonon**

## Theophilus

Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)



Dist.397883Km,Colong.351.7°,Età 7.05 giorni,Illum.43.93%,Lib.Lat. -1°35',Lib.Lon. 0°53',Alt. 59° 1'



Torino-Lat.45° 4'N 7°36'E, 09-03-2022 ore 18:49 UT

SC 9,25", f 3400mm, ASI 290MM, filtro rosso

Campionamento 1 pixel=0.06" 1 pixel= 115 metri

Esposizione 13.91ms, gain 30, 150/2000 fotogrammi, FPS= 68 Tempo ripresa 29s, Temp.sensore 21.6°C

Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

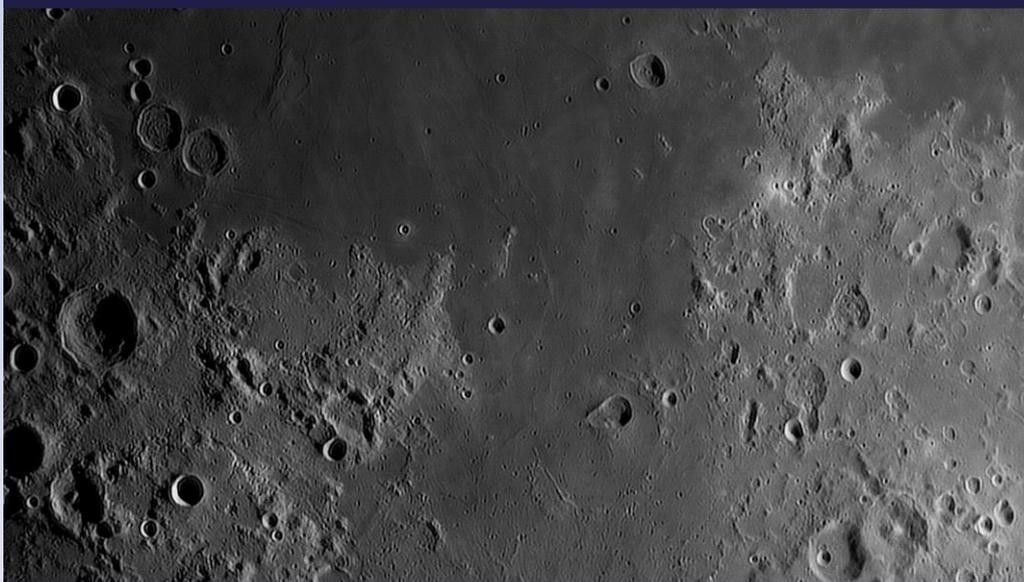
**Theophilus 09-03-2022 18:49 T.U. Aldo Tonon**

## Torricelli

Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)



Dist.397513Km,Colong.351.3°,Età 7.02 giorni,Illum.43.58%,Lib.Lat. -1°32',Lib.Lon. 1° 4',Alt.65° 7'



Torino-Lat.45° 4'N 7°36'E, 09-03-2022 ore 17:58 UT

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

Campionamento 1 pixel=0.06" 1 pixel= 115 metri

Esposizione 23.96ms, gain 30, 150/1484 fotogrammi, FPS= 19 Tempo ripresa 76s, Temp.sensore 22.8°C

Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

**Torricelli 09-03-2022 17:58 T.U. Aldo Tonon**



**Theophilus** 09-03-2022 20:16 T.U. *Fabio Verza*

**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. 782  
 2022-Mar-08 UT 20:26-21:49 III=35% Censorinus  
 ALPO Request: The aim here is simply to see at what earliest colongitude can you record with a colour camera, natural blue color on the crater during sunrise. The effect can be quite impressive. Try to get the exposure right else the crater will be saturated white and you will not capture any colour. Please send your images.  
 2022-Mar-08 UT 20:26-21:49 III=35% Censorinus  
 Richiesta ALPO: lo scopo qui è semplicemente di vedere a quale minima colongitudine è possibile registrare con una camera a colori, del colore blu naturale sul cratere durante il sorgere del Sole. L'effetto può essere abbastanza impressionante. Provare ad ottenere la giusta esposizione fino a che il cratere sarà saturato di bianco e non sarà possibile catturare qualsiasi colore. Si prega di riprendere qualsiasi immagine.



2022/03/08 20:27:26 U.T. 2022/03/08 20:54:26 U.T.  
 2022/03/08 21:21:28 U.T. 2022/03/08 21:48:25 U.T.

Londa (FI) La 43°:51':31" N Lo 11°:34':18" E h 347 m s.l.m.  
 2022/03/08 20:27:26 - 21:48:25 U.T. Condizioni meteo avverse  
 Meade LX200 10" ACF e ASI 120Mc su Avalon Linear F. R.  
 4 Filmati da 60" a 66fps 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 782 Censorinus 08-03-2022 Dalle 20:27 alle 21:48T.U. Valerio Fontani

Osservazione n. 783  
 2022-Mar-12 UT 18:14-19:12 III=71% Apollo\_14  
 BAA Request: Take high resolution images of the area just north of Fra Mauro to capture a view of what the lunar surface would have looked like from Earth at the moment Apollo 14 touched down on the Moon. Minimum diameter scope 20cm, larger apertures preferred.  
 2022-Mar-12 UT 18:14-19:12 III=71% Apollo\_14  
 Richiesta BAA: Riprendere immagini ad alta risoluzione dell'area appena a Nord di Fra Mauro per acquisire una visuale di come sarebbe stata la superficie lunare dalla Terra nel momento in cui l'Apollo 14 è atterrato sulla Luna. Il minimo diametro del telescopio è di 20 cm, e aperture maggiori sono preferibili.



2022/03/12 18:14:36 U.T. 2022/03/12 18:33:31 U.T.  
 2022/03/12 18:52:28 U.T. 2022/03/12 19:11:27 U.T.

Londa (FI) La 43°:51':31" N Lo 11°:34':18" E h 347 m s.l.m.  
 2022/03/12 18:14:36 -19:11:27 U.T. Seeing 5/10 Foschia Meade  
 LX200 10" ACF + ASI 294MC Pro e filtro Neodymium IR c su  
 Avalon Linear F. R. 4 Filmati da 60" a 19 fps Shutter 51.33ms  
 gain 35% Gamma 54 T. sensore -5°C Programmi: FireCapture  
 AutoStakkert, AstroSurface e Photoshop  
 Valerio Fontani S.N.d.R. Luna (U.A.I.)

● Fuori finestra osservativa  
 ● Nella finestra osservativa

Oss 783 Apollo 14 12-03-2022 Dalle 18:14 alle 19:11 T.U. Valerio Fontani

Osservazione n. 784  
 2022-Mar-12 UT 19:34-20:33 Ill=72% Apollo\_12  
 BAA Request: Take high resolution images of the area to the SW of Lansberg to capture a view of what the lunar surface would have looked like from Earth at the moment Apollo 12 touched down on the Moon. Minimum diameter scope 20cm, larger apertures preferred.  
 2022-Mar-12 UT 19:34-20:33 Ill=72% Apollo\_12  
 Richiesta BAA: Prendere immagini ad alta risoluzione dell'area a Sud-Ovest di Lansberg per catturare una visione di come la superficie lunare sarebbe stata osservata dalla Terra al momento in cui l'Apollo 12 è atterrato sulla Luna. Il diametro minimo del telescopio è 20 cm, preferibilmente con aperture più grandi.

2022/03/12 19:34:35 U.T. 2022/03/12 19:53:31 U.T.  
 2022/03/12 20:12:30 U.T. 2022/03/12 20:31:28 U.T.

Londa (Fi) La 43°:51':31" N Lo 11°:34':18" E h 347 m s.l.m.  
 2022/03/12 19:34:35 -20:31:28 U.T. Seeing 5/10 Foschia Meade LX200 10" ACF + ASI 294 MC Pro e filtro Neodymium IR\_c su Avalon Linear F.R. 4 Filmati da 60" a 19 fps Shutter 51.33ms gain 35% Gamma 54 T. sensore -5°c Programmi: FireCapture AutoStakkert AstroSurface e Photoshop  
 Valerio Fontani S.N.d.R. Luna (U.A.I.)

● Fuori finestra osservativa  
 ● Nella finestra osservativa

Oss 784 Apollo 12 12-03-2022 Dalle 19:34 alle 20:31 T.U. Valerio Fontani

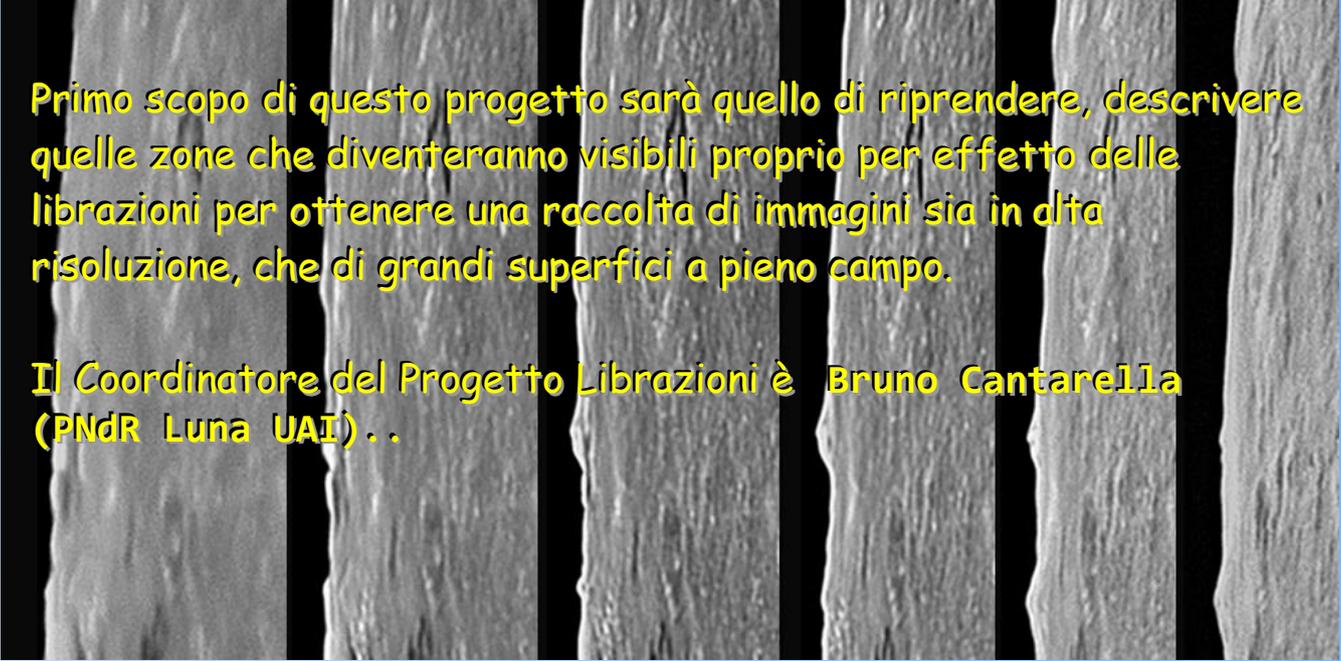
Osservazione n. 786  
 2022-Mar-14 UT 20:11-20:59 Ill=87% Herodotus  
 ALPO Request: How dark is the shadow? Is the darkness affected by observing conditions? Any visual descriptions, sketches, or images should be emailed.  
 2022-Mar-14 UT 20:11-20:59 Ill=87% Herodotus  
 Richiesta ALPO: Quanto è scura l'ombra? L'oscurità è influenzata dalle condizioni osservative? Si prega di inviare qualsiasi descrizione da osservazioni visuali, disegni o immagini.

2022/03/14 20:12:24 U.T. 2022/03/14 20:27:24 U.T.  
 2022/03/14 20:42:24 U.T. 2022/03/14 20:57:24 U.T.

Londa (Fi) La 43°:51':31" N Lo 11°:34':18" E h 347m s.l.m. 2022/03/14 20:12:24 -20:57:24 U.T.  
 Seeing 5/10 Foschia Meade LX200 10" ACF+2x ASI 174MM e filtro Neodymium IR\_c su Avalon Linear F.R. 4 Filmati da 45" a 52 fps Shutter 18.90ms Gain 10% Gamma 27 Temperatura sensore -5°c  
 Programmi: FireCapture AutoStakkert Montaggio con Photoshop. Immagini originali non elaborate.  
 Valerio Fontani S.N.d.R. Luna (U.A.I.)

● Fuori finestra osservativa  
 ● Nella finestra osservativa

Oss 786 Herodotus 14-03-2022 Dalle 20:12 alle 20:57 T.U. Valerio Fontani



Primo scopo di questo progetto 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 Progetto Librazioni è Bruno Cantarella (PNdR Luna UAI) ..

**Bailly** Aldo Tonon (SNdR Luna UAI Italia)



Dist.385409Km,Colong. 29.0°,Età 13.19 giorni,Illum.93.8%,Lib.Lat. -6°12',Lib.Lon.-4°49',Alt. 61°59'



Torino-Lat.45° 4'N 7°36'E, 15-03-2022 ore 22:05 UT  
 SC 9,25", f 3400mm, ASI 290MM, filtro ir-742nm  
 Campionamento 1 pixel=0.06" 1 pixel= 111 metri  
 Esposizione 20.09ms, gain 30, 150/2000 fotogrammi, FPS= 49 Tempo ripresa 40s, Temp.sensore 23.3°C  
 Elab. FireCapture 2.6, Autostakkert3, Astrosurface

**Bailly 15-03-2022 22:05 T.U. Aldo Tonon**

Programma Librazioni:  
**POLO SUD**

Effemeridi: DE421  
 Osservatorio: +40°49' E16°25'  
 Tz: 1h00m  
 Data: 2022-03-13 18:29:06  
 Distanza: 394150Km  
 Diametro apparente: 30.32'  
 Fase: 54.0° , Età: 11.00 giorni  
 Illuminazione: 79.4%  
 Colongitudine: 39.4°  
 Latitudine sub-solare: -1.4°

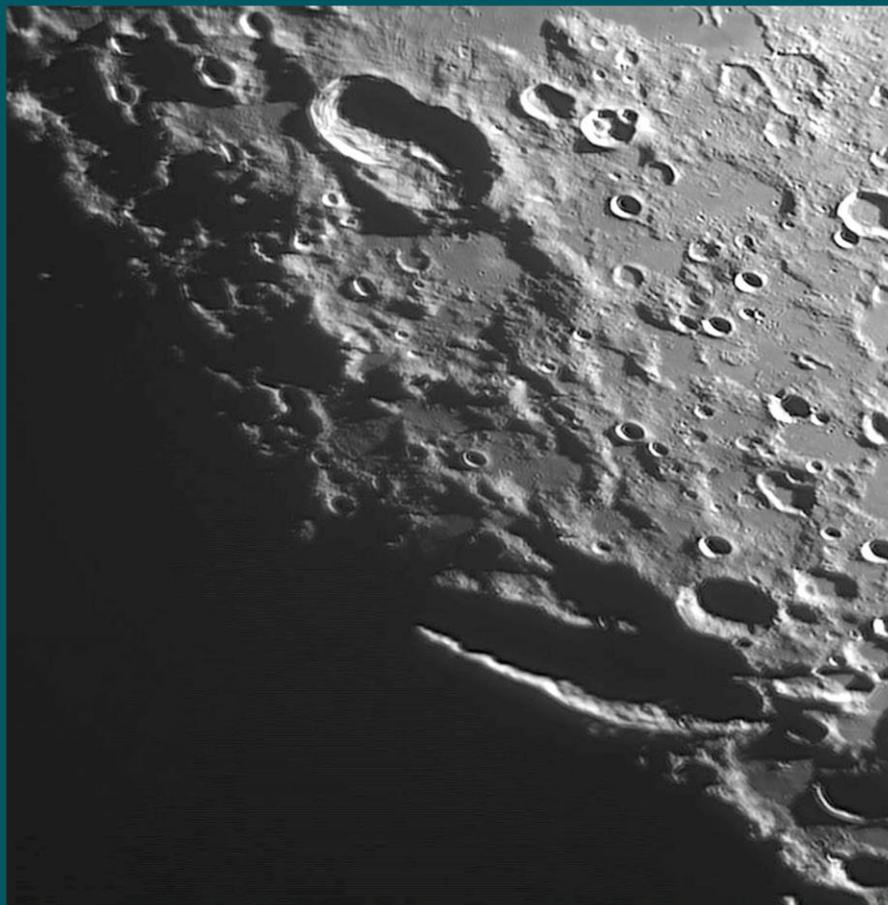
Librazione in Latitudine: -05°45'  
 Librazione in Longitudine: -03°03'

Angolo di posizione: 13.1°  
 Azimuth +110°56', Altezza +58°26'

Gravina in Puglia (BA) Italy  
 Lat: 40.8211, Long: +16.4158  
 13-marzo-2022 ore 17:29 T.U.  
 Newton 200/1000 F/5 + Barlow 2X  
 Webcam ASI 120 MM, Filtro R#21  
 Elaborazione:  
 AutoStakkert, Registax, Photoshop  
 Franco Taccogna (SNdR Luna UAI)

**Polo Sud 13-03-2022 17:29 T.U. Franco Taccogna**

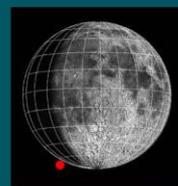
## Programma Librazioni: SCHILLER con HAINZEL e MEE



Effemeridi: DE421  
 Osservatorio: +40°49' E16°25' Tz: 1h00m  
 Data: 2022-03-13 18:31:39  
 Distanza: 394119Km  
 Diametro apparente: 30.32'  
 Fase: 54.0°, Età: 11.00 giorni  
 Illuminazione: 79.4%  
 Colongitudine: 39.4°  
 Latitudine sub-solare: -1.4°

Librazione in Latitudine: -05°45'  
 Librazione in Longitudine: -03°04'

Angolo di posizione: 13.1°  
 Azimuth +111°37', Altezza +58°53'



Gravina in Puglia (BA) Italy  
 Lat: 40.8211, Long: +16.4158  
 13-marzo-2022 ore 17:31 T.U.  
 Newton 200/1000 F/5 + Barlow 2X  
 Webcam ASI 120 MM, Filtro R#21  
 Elaborazione:  
 AutoStakkert, Registax, Photoshop

Franco Taccogna (SNdR Luna UAI)



**Schiller** 13-03-2022 17:31 T.U. *Franco Taccogna*

*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**

2022 02 07 18:47:26:227



2022 02 07 18:38:51:708



Nel mese di febbraio un giorno solo di riprese: 07/02/2022 15 video dalle 18:17 TU alle 19:00 TU per un totale di 45 minuti , nessun flash registrato, solo passaggi di satelliti.

Newton 200/1000 a F 2,9 con ASI 120 MM

Acqui Terme (AL) Zanatta Luigi SNdR LUNA uai



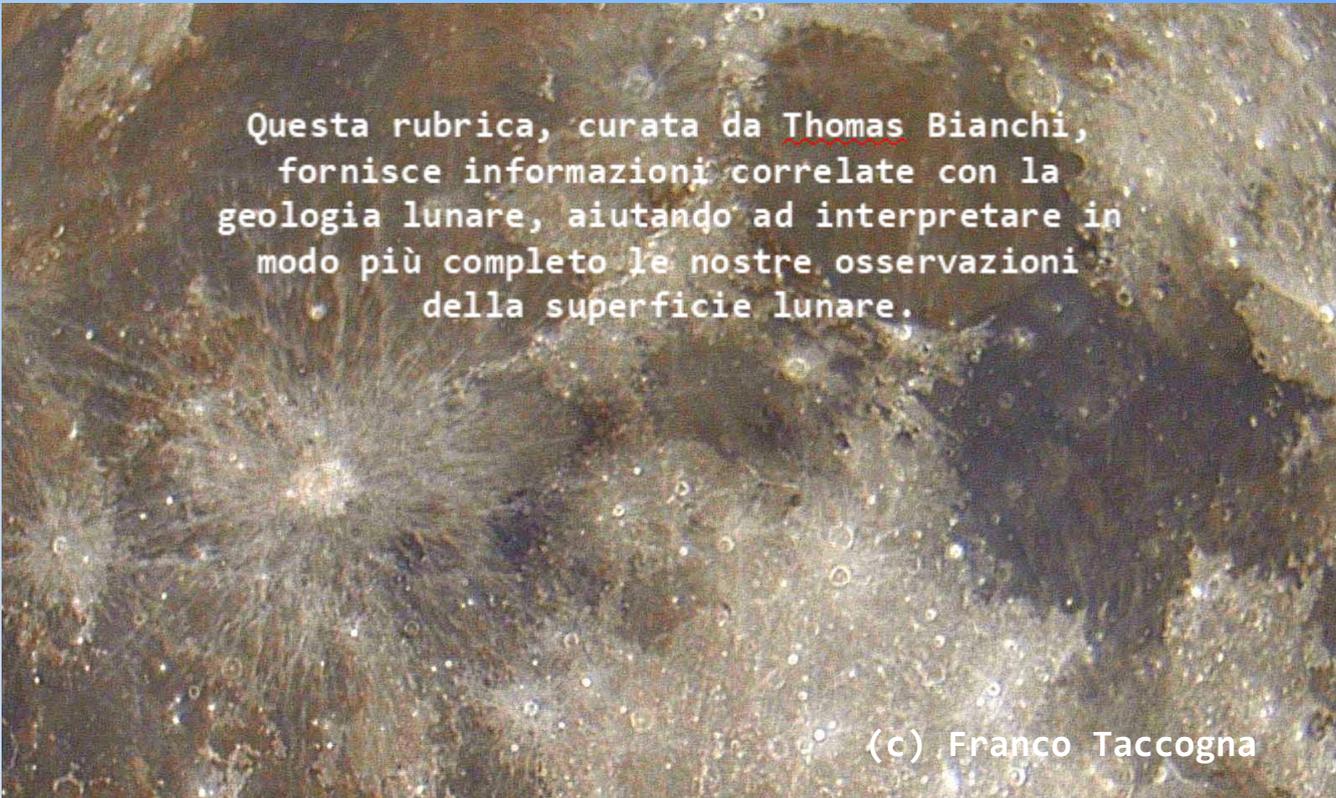
**Impatti febbraio 2022 Luigi Zanatta**

Luna - Pleiadi

Londa ( Fi ) La 43°:51':31" N Lo 11°:34':18" E h 347 m s.l.m. 2022/03/08 ore 21:02:46 U.T.  
Condizioni meteo avverse Canon 80D + Sigma 70/300 apo a 135mm su cavalletto fotografico posa  
singola da 1" a 800 ISO Elaborazione con Photoshop Valerio Fontani S.N.d.R. Luna ( U.A.I. )



**Congiunzione Luna Pleiadi 08-03-2022 21:02 T.U. Valerio Fontani**

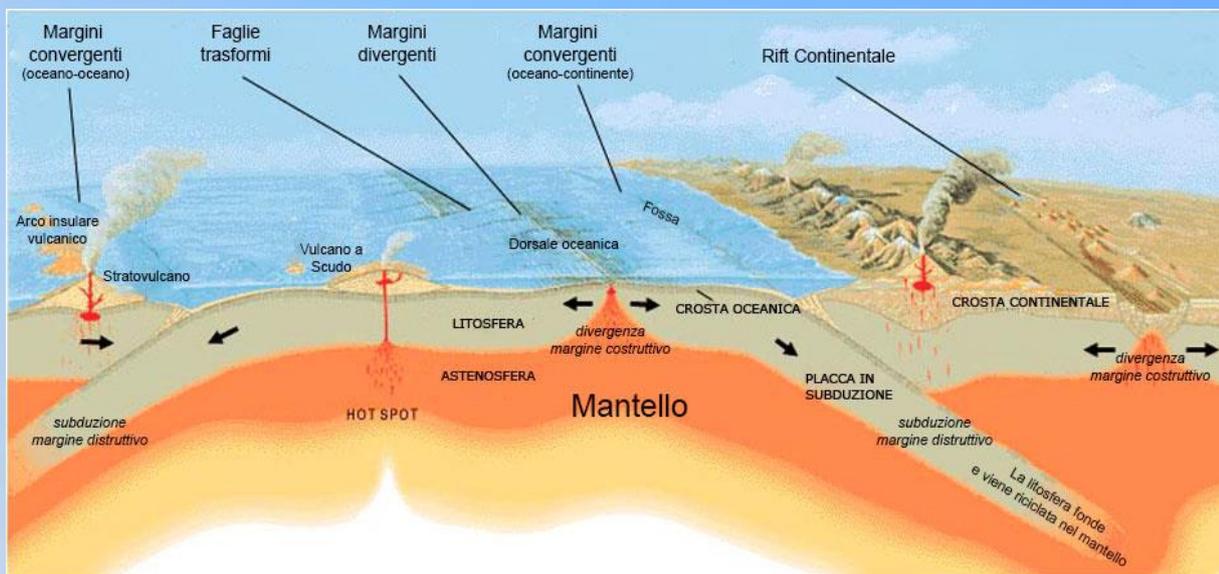


Questa rubrica, curata da Thomas Bianchi,  
fornisce informazioni correlate con la  
geologia lunare, aiutando ad interpretare in  
modo più completo le nostre osservazioni  
della superficie lunare.

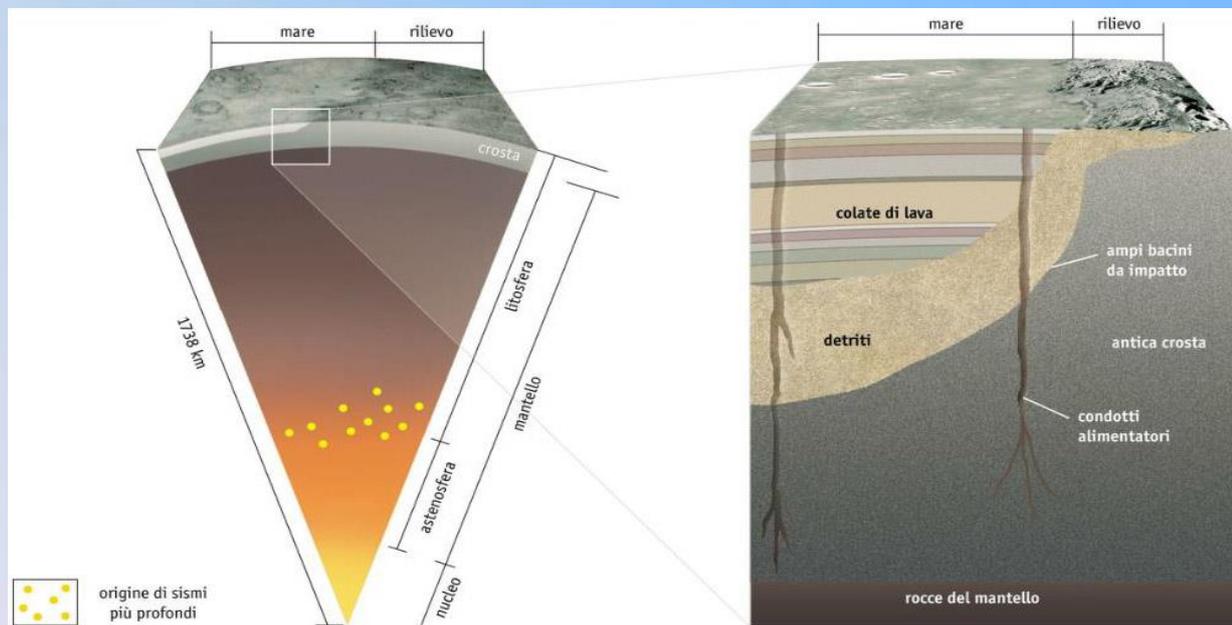
(c) Franco Taccogna

# LA TETTONICA LUNARE

La Luna risulta essere un corpo statico poiché non ha subito il processo della tettonica a placche come invece è avvenuto sul pianeta Terra, quest'ultimo infatti presenta un'attività endogena che a portato nei milioni di anni alla formazione di orogeni e strutture dinamiche attive e particolarmente complesse. Sulla Terra la tettonica risulta perciò più complessa rispetto quella lunare, (fig.1).



a



b

**Figura 1. Struttura interna del pianeta Terra (a) e Struttura interna della Luna (b), si può notare dallo schema come la Terra presenti una dinamicità e complessità strutturale più complessa rispetto a quella avvenuta in un lontano passato sulla Luna rappresentati in prevalenza da dicchi proveniente dal mantello.**

La tettonica (geologia strutturale) è quella branca della geologia che studia i comportamenti dinamici e le deformazioni strutturali che subiscono le rocce e le loro relative traslazioni. Sulla Luna i processi tettonici possono derivare dalla relativa compressione e dall'estensione della sua crosta.

Nelle pianure lunari (*maria*), la compressione della superficie a causa di stress tettonici avvenuti nel passato durante la formazione e raffreddamento dei mari stessi a prodotto dei corrugamenti

denominati “*Dorsa*”; le *Dorsa* o dorsali, sono strutture alte dalle decine alle centinaia di metri rispetto al terreno circostante presentando quindi una morfologia (aspetto) collinare; Le *Dorsa* (fig.2), ricordano vagamente le pieghe che si formano su una tovaglia quando si comprimono i bordi opposti verso il centro del tavolo. queste dorsali presentano estensioni e lunghezze anche dell’ordine delle centinaia di chilometri, altezze queste che portano a farle scorgere con più evidenza in prossimità del terminatore lunare.

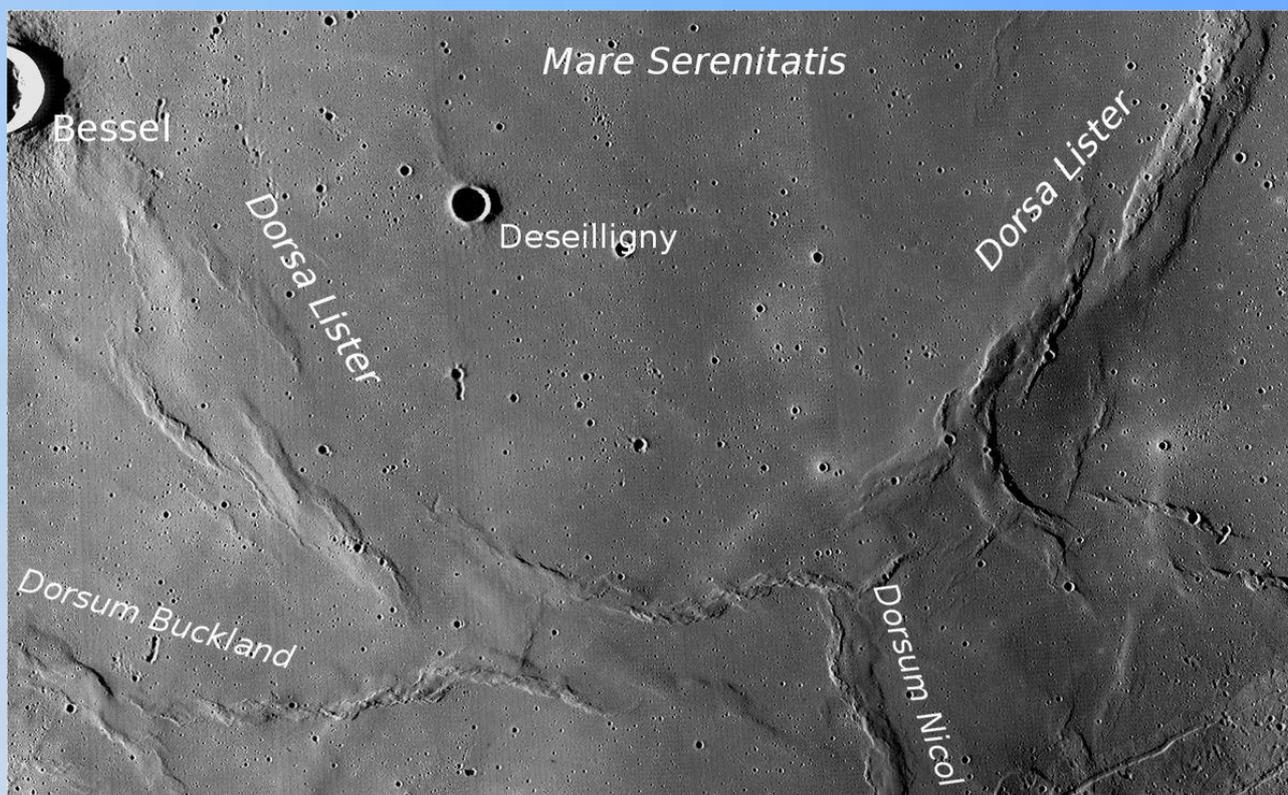


Fig.2. Nell’immagine sono presenti le Dorsa Lister, Nicol e Buckland -LROC-WAC.

Altre interessanti formazioni presenti sulla superficie lunare sono riconducibili alle *faglie*, in geologia col termine *faglia* si intendono quelle fratture aventi un relativo spostamento di entrambi i lembi chiamati rispettivamente: tetto e letto o muro. Ad una osservazione telescopica sotto particolari condizioni di illuminazione radente, potrebbero fornire l’impressione di possedere un’inclinazione molto elevata addirittura verticale, in realtà le pareti di faglia presentano comunque un pendio non eccessivamente acclive che non supera i 30°. Le faglie legate a uno stiramento (faglie dirette) sono molto numerose nei mari lunari, fig.3.

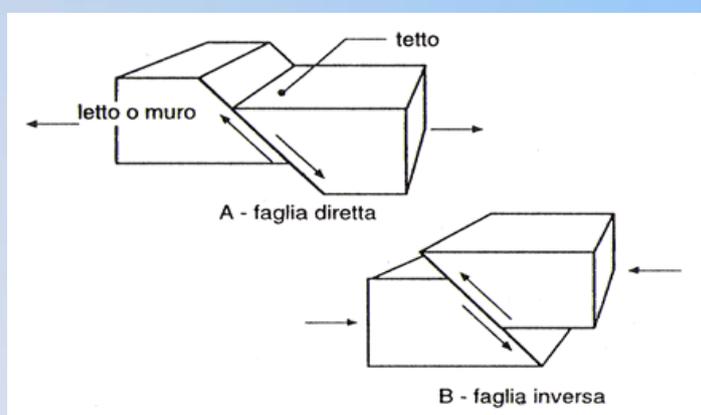


Fig.3. Lo schema mostra la struttura di una faglia diretta A (processo estensionale) e una faglia inversa B (processo compressivo).

Altre strutture che si possono scorgere a un'osservazione telescopica della superficie lunare e riferita alle rupi lunari chiamate "*rupes*", esse rappresentano delle scarpate, ovvero evidenti dislivelli di quote altimetriche. Si possono trovare delle *rupes* rappresentate semplicemente dalle pareti montuose direttamente vicine all'area di un mare, sono particolarmente evidenti dato il netto contrasto di quota e tipo di terreno presente tra mare e altopiano. Col termine di *rupes* sono denominate anche certe scarpate generate all'interno dei mari stessi come il caso della Rupes Recta (fig.4). Alcune scarpate sono ciò che resta di antiche catene montuose circolari, come il caso della Rupes Altai (fig.5), legata alla formazione del bacino Nectaris.

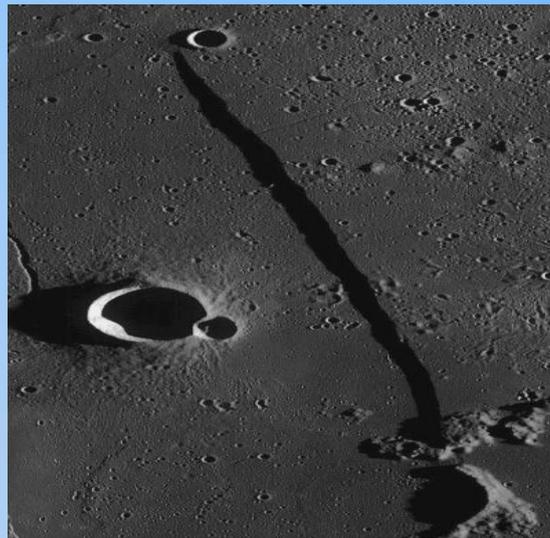
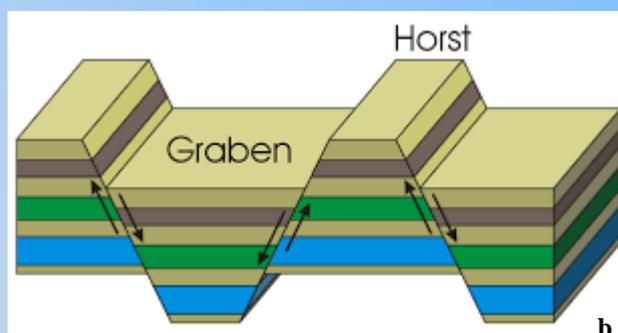
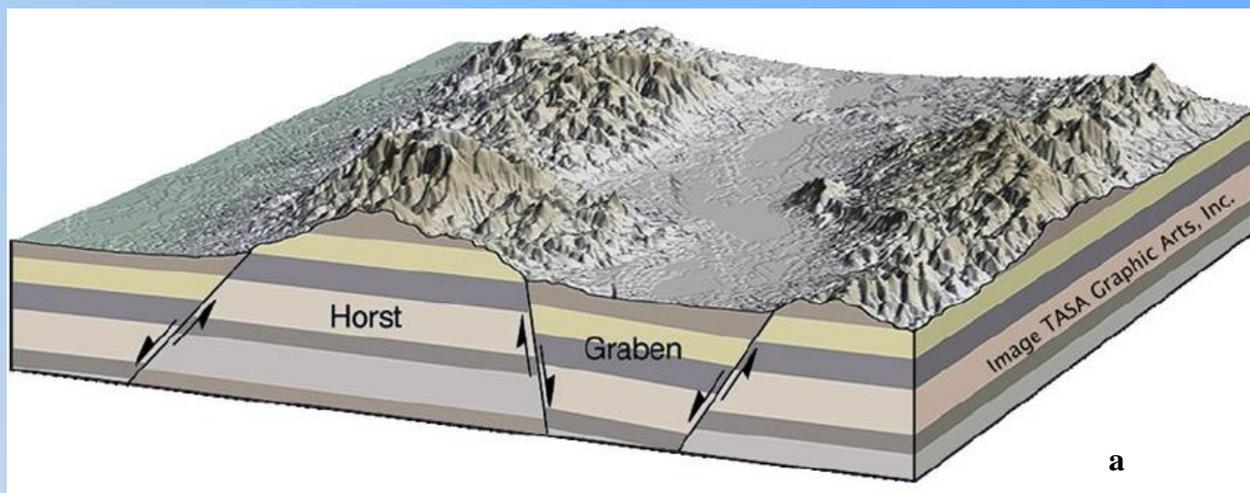


Fig.4. Rupes Recta - foto LROC-WAC.



Fig.5. Rupes Altai

Le più importanti strutture tettoniche lunari sono denominate “*rimae*”; le *rimae* più evidenti si sono formate dall’assestamento di un blocco centrale molto allungato avente sezione a cuneo (trapezoidale), delimitato dal resto della superficie lunare da due faglie, parallele e aventi piani di frattura inclinati convergenti verso il centro. L’abbassamento del blocco centrale si produce a seguito dell’allontanamento dei due lembi laterali denominati in geologia *horst* e *graben*, (tettonica estensionale), fig.6.



**Fig.6, I due schemi sopra riportati, (a e b), rappresentano le strutture a Horst e Graben, strutture a sistemi di faglie generanti valli e Canyon.**

I *graben lunari* sono in genere a geometria semplice, aventi larghezze comprensive di 1-2 Km e lunghezza da decine a centinaia di chilometri con andamento rettilineo o arcuato. Possono essere singoli o associati in gruppi Sub-paralleli o intersecanti. Un tipico esempio di *rima* è la Rima Ariadeus (fig.7).

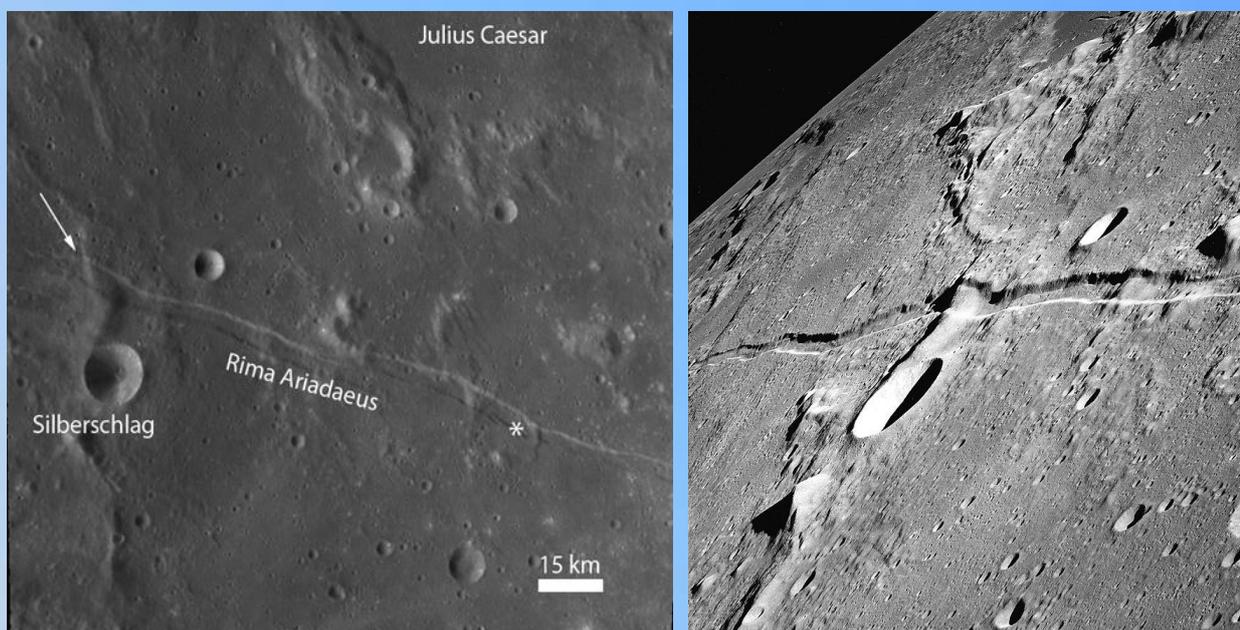


Fig.7 Rima Ariadeus . LROC-WAC

Le *rimae* non sono formazioni rintracciabili esclusivamente sulla superficie dei mari lunari, alcune di esse infatti si sono impostate sugli altopiani vicini ai mari o sulle catene montuose. Frequentemente le *rimae* tagliano unità sia dei mari che degli altopiani, le *rimae* sono associate al nome della formazione più vicina e di solito vengono denominate con numeri romani, mentre le *rimae* sinuose hanno origine da vecchi flussi di lava superficiali o tubi di lava sotterranei collassati per cedimento strutturale del loro soffitto.

Possiamo quindi dire che una delle cause che ha prodotto le *rimae* può essere imputabile all'inarcamento della crosta lunare sia per risalita localizzata di magma sottostante, processo questo spesso responsabile della creazione delle *rime* delle aree interne dei crateri, sia per il verificarsi di eventi più catastrofici come gli impatti meteoritici con susseguente tettonica estensionale di assestamento. In alcuni casi, le *rime* sono l'espressione superficiale di un'intrusione e messa in posto a bassa profondità di *dicchi* magmatici. In questo caso, presso le *rime* possono essere presenti depositi o strutture vulcaniche e anomalie del campo magnetico. Esempi di questo tipo sono la Rima Sirsalis e la Rima Hyginus, fig.8.



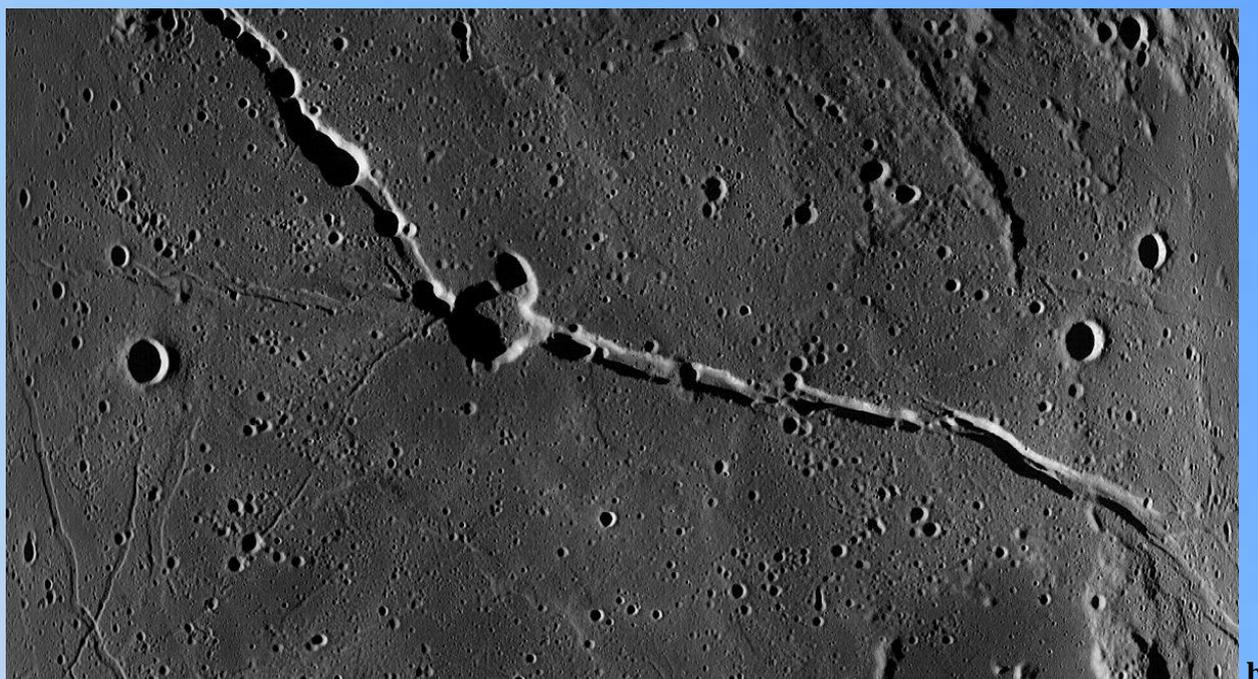
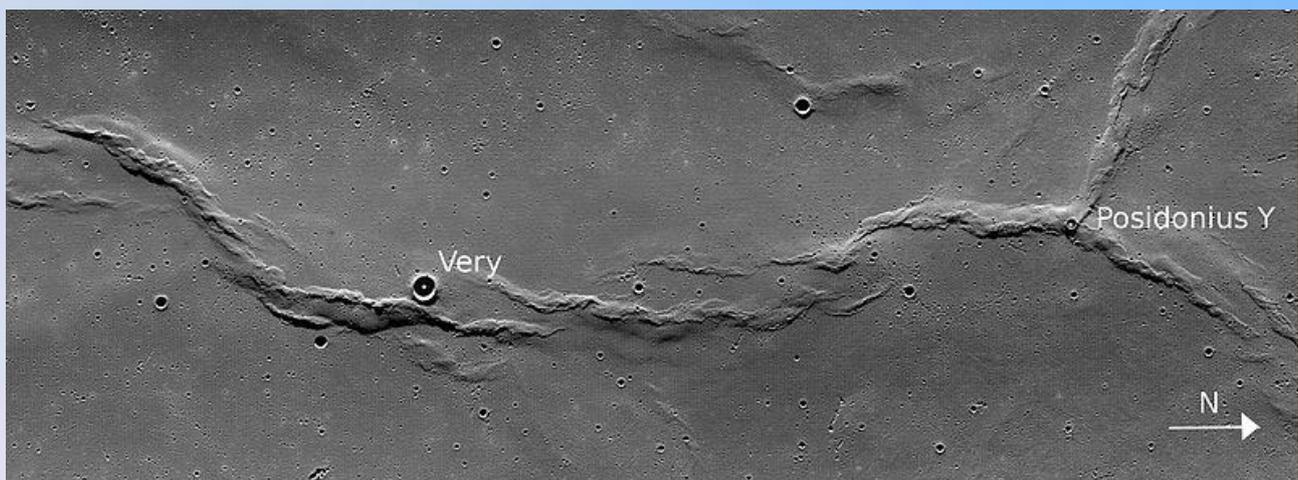
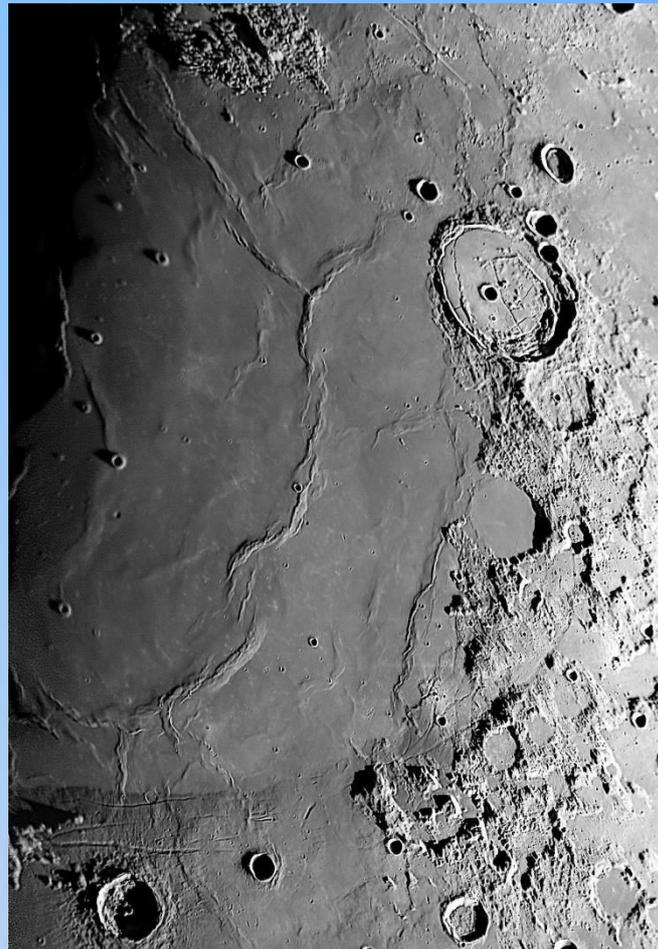


Fig.8. Nella fotografia (a) è rappresentata la Rima Sirsalis, mentre nella fotografia (b) la Rima Hyginus.

Mentre le *dorsa* normalmente si trovano verso l'interno dei mari lunari, mentre i *graben* si trovano verso i bordi, questa distribuzione può essere compresa pensando che un mare si forma colmando di lava un bacino da impatto, durante il riempimento del bacino, il peso che il fondo deve sopportare è maggiore verso il centro e minore ai bordi causando stiramenti strutturali.

Come risultante, abbiamo che al centro del bacino il mare tende a sprofondare creando i corrugamenti, mentre ai bordi la crosta tende a flettersi e dilatarsi creando i *graben*. Un esempio tra la relazione di *graben* e dorsali si ritrova nei mari Serenitatis e Humorum, spettacolare risulta la dorsale presso il bordo est del Mare Serenitatis nota come "Serpentine Ridge" e la cui parte settentrionale è chiamata Dorsa Smirnov, fig.9.



**Fig.9.** Nelle immagini sopra riportate sono presenti la Serpentine Ridge e la Dorsa Smirnov.

# Impatti Lunari - Aprile 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 aprile 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)

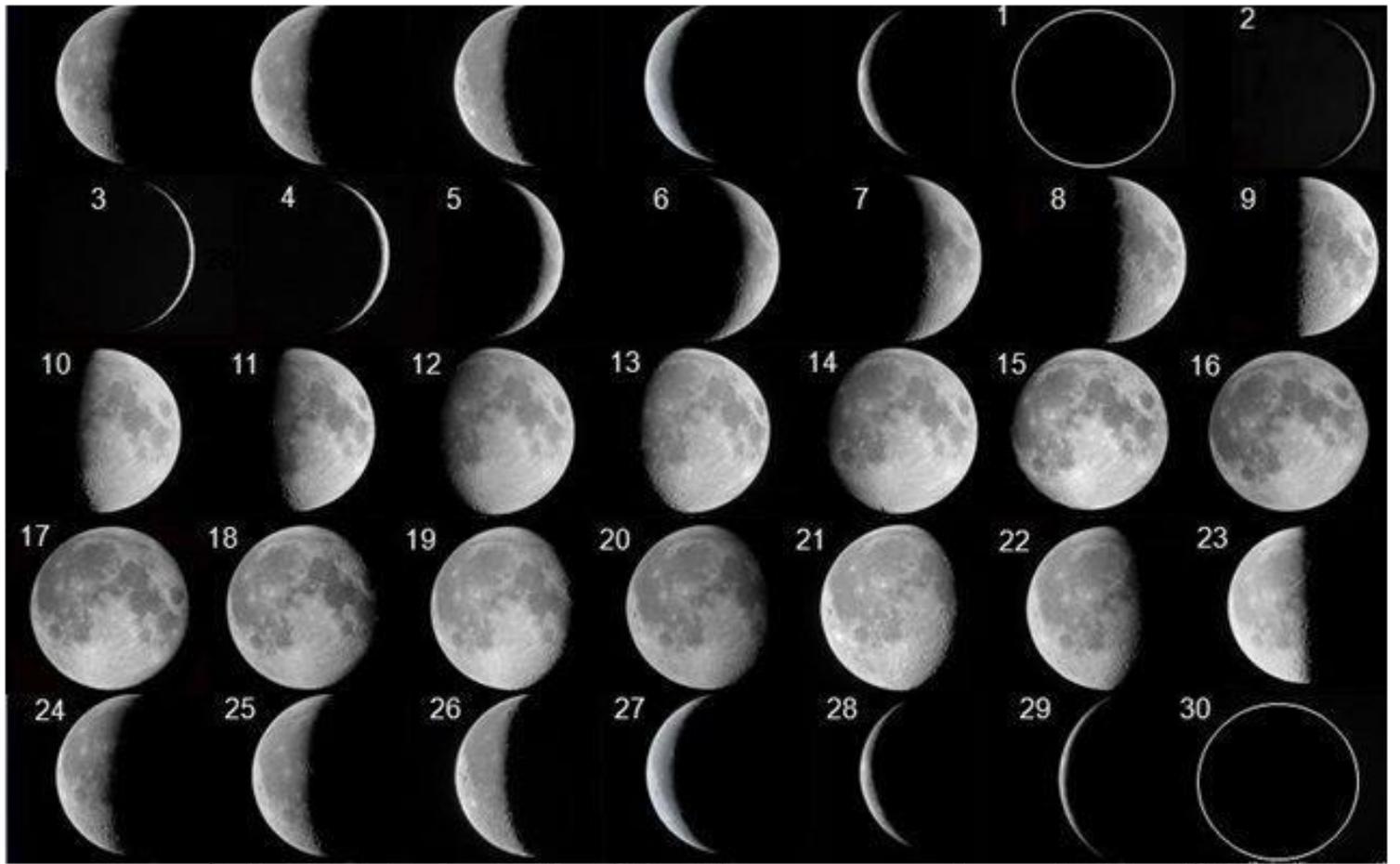


foto di Bruno Cantarella, Andrea Tomaceli e Luigi Zanatta (SNdR Luna UAI)

composizione a cura di Antonio Mercatali (SNdR Luna UAI)

## *la Luna nel mese di aprile 2022*