

Le risposte della cultura ambientalista diffusa: l'altra faccia della medaglia.

Perché mai le piogge, e le tempeste, ci sembrano arrivare a caso, tanto che molte persone trovano del tutto naturale pregare per avere la pioggia o il bel tempo, mentre riterrebbero ridicolo recitare una preghiera per chiedere un'eclissi?

– Jules-Henri Poincaré –

La citazione è a sua volta una citazione presente nel volume di G. Johnson, recensito in quarta pagina.

Se Poincaré intendeva evidenziare la diversa interpretazione comunemente accettata per i fenomeni naturali, in questo periodo di siccità potremmo ugualmente chiederci: perché mai la condivisa e ormai diffusa sensibilità ambientalista non riesce ad accettare quella che sembra essere la più ovvia e immediata causa del cambiamento ambientale indotti dall'uomo, ovvero lo spreco delle risorse energetiche?

È così difficile rendersi conto del circolo chiuso che il mondo sta percorrendo, con un continuo incremento nell'uso di fonti energetiche non rinnovabili, da cui le conseguenti variazioni climatiche globali, dalle quali deriva un ulteriore aumento dei consumi energetici? Eppure l'esempio attuale dei black-out più o meno programmati nella fornitura di energia elettrica corrisponde perfettamente a questo schema.

Quando sarà il momento di tirare la cinghia, non sarà forse troppo tardi per evitare di tagliare insieme spreco e indispensabile?

Per adesso non esistono risposte allo spreco: l'esempio per noi più evidente è l'assoluta indifferenza – ma a volte anche il fastidio, se non la netta e inspiegabile presa di posizione contraria – per il problema dello spreco dell'energia elettrica utilizzata per illuminare inutilmente il cielo notturno. Quanto valgono i proclami ambientalisti incapaci di fornire effettive risposte e soluzioni?

M.B.

Obiettivo Marte: aspettative per la grande opposizione del 2003.

Le due pagine centrali contengono il programma osservativo dell'estate e una guida alla preparazione del disegno dell'aspetto di Marte fra agosto e ottobre. È dunque il pianeta Marte a focalizzare l'interesse degli incontri di osservazioni e delle successive sessioni di elaborazione delle immagini digitali che, si spera, saranno realizzate in grande numero.

Le risorse per programmare le osservazioni di un pianeta sono rappresentate tipicamente da un buon almanacco astronomico e da una calcolatrice tascabile (è molto utile imparare a destreggiarsi con le interpolazioni lineari o con il calcolo con le proporzioni).

Ma, come ormai per qualsiasi altra necessità informativa, non si può evitare di cercare dati e informazioni su Internet: allo scopo, un po' di dimestichezza con la lingua inglese è d'obbligo. Quello che segue è un piccolo elenco per iniziare le ricerche: di sicuro c'è molto di più e vale la pena di verificare di persona, anche nel periodo dell'opposizione durante il quale sarà possibile verificare i nostri risultati osservativi con quelli degli altri astrofili, degli astronomi e delle sonde automatiche dallo spazio.

The great 2003 perihelic apparition of Mars, by Jeffrey D. Beish and Donald C. Parker, edited by Klaus Brasch, Mars Section of the Association of Lunar and Planetary Observers (A.L.P.O.).

Una guida completa all'evento e all'osservazione, con una interessante tabella finale del "calendario degli eventi".

http://www.tnni.net/~dustymars/2003_MARS.htm

The Mars Observer's Tool Kit, Geoff Gaherty.

Breve introduzione all'osservazione, con numerosi link commentati verso ad altre risorse.

<http://members.rogers.com/ggaherty/marstoolkit.htm>

Approaching Mars, Dr. Tony Phillips, NASA.

Non può mancare, sull'argomento, un sito divulgativo della NASA.

http://science.nasa.gov/headlines/y2003/18jun_approachingmars.htm

Arkansas Sky Observatory. MARS 2003. The return of a lifetime...

Your ASO Guide to Observing the Red Planet, by P. Clay Sherrod, Arkansas Sky Observatory.

Una pagina interessante, con una lunga tabella delle principali strutture d'albedo osservabili sulla superficie del pianeta.

<http://www.arksky.org/mars2003.htm>

The Planet Mars: A History of Observation and Discovery, William Sheehan, The University of Arizona Press, 1996.

E-book liberamente consultabile, pieno di dati e informazioni utili.

<http://www.uapress.arizona.edu/online.bks/mars/contents.htm>

MarsNet. Linking the Amateur and Professional Mars Observing Communities, International Mars Watch.

Pagina di riferimento, con numerosi link.

<http://astrosun.tn.cornell.edu/marsnet/mnhome.html>

Alta risoluzione. Programma Marte, Unione Astrofili Italiani, coordinatore Paolo Tanga.

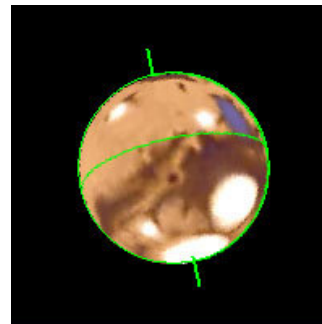
Il sito di riferimento in lingua italiana per l'osservazione di Marte (Sezione pianeti della UAI).

<http://pianeti.uai.it/italian/artmar1.htm>

Infine il riferimento ad un piccolo software freeware (distribuito liberamente e gratuitamente) che permette di ottenere una accurata simulazione dell'aspetto del pianeta (disco, asse polare, equatore, terminatore) e della mappa d'albedo assemblata grazie alle osservazioni degli astrofili dell'ALPO:

Mars Previewer II, written by Leandro Rios (ephemeris code by Roger W. Sinnott published in *Sky and Telescope* magazine for Sept. 1990, page 296; Mars' map assembled by Daniel M. Troiani of the ALPO International Mars Patrol from members' CCD images, videos, photographs and visual drawings).

<http://skyandtelescope.com/resources/software/programs/mp201.zip>



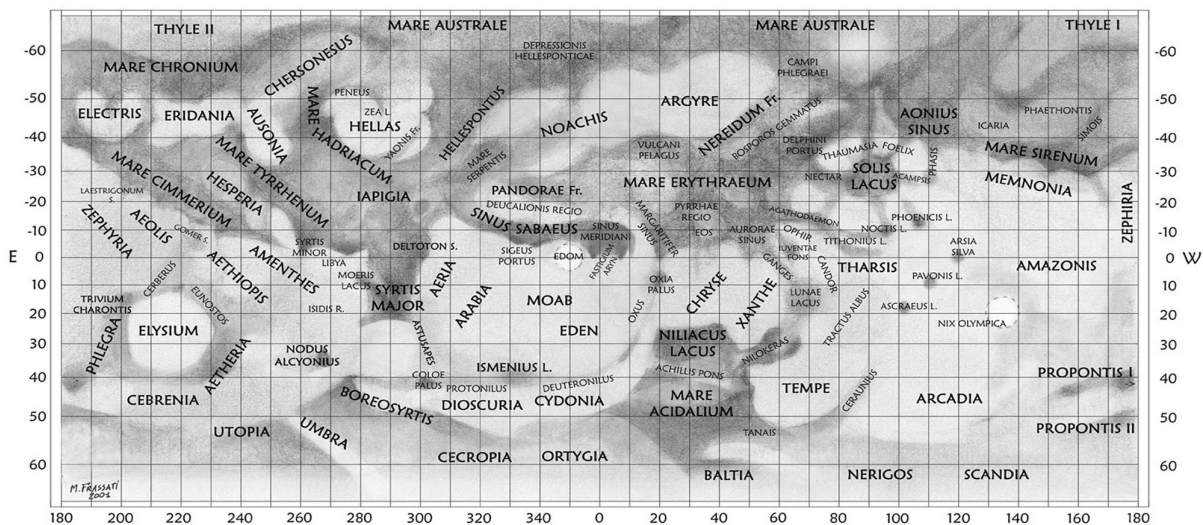
Eventi



Programma astronomico-osservativo, estate 2003

- I. Prima metà di agosto – prove per la messa a punto dell'attrezzatura per l'osservazione di Marte al telescopio con webcam e CCD: date, orari e luogo da definire.
- II. 12 agosto, dalle ore 22 e fino alle prime luci dell'alba, località da definire: sciame meteorico delle Perseidi, osservazione visuale e fotografica.
- III. 5 settembre, ore 21.30, Stanghella, Parco Pubblico M.A. Centanini, ingresso di via Roma: *Notte d'estate con le stelle e il pianeta Marte. Incontro di osservazioni astronomiche guidate al telescopio – osservazione del pianeta Marte in occasione della grande opposizione del 2003*, partecipazione libera e gratuita aperta a tutti. L'appuntamento per la preparazione dell'attrezzatura è alle ore 19 presso la residenza di M. Barollo.

Marte 1988 - 1999. Mappa dell'Unione Astrofili Italiani




Mappa d'albedo di Marte in proiezione cilindrica, basata su osservazioni della Sezione Pianeti dell'Unione Astrofili Italiani. M. Frassati e P. Tanga, *Marte 1988-1999: la mappa dell'Unione Astrofili Italiani*, in *Astronomia UAI*, 4, 2001. Costruzione, misure di coordinate, nomenclatura classica: P. Tanga. Grafica: M. Frassati.

- IV. 6 settembre, dalle ore 21.30 alle ore 24, Baone, via Castagnarola 6 (residenza sig. Alberto Giannoni): *Programma osservativo Marte 2003*.
- V. 13 settembre, dalle ore 21.30 alle ore 24, via Gorzon Sx Inf. 48 (residenza sig. Giovanni Barollo): *Programma osservativo Marte 2003*.
- VI. 20 settembre, dalle ore 21.30 alle ore 24, località da definire: *Programma osservativo Marte 2003*.
- VII. 27 settembre, dalle ore 21.30 alle ore 24, via Gorzon Sx Inf. 48 (residenza sig. Giovanni Barollo): *Programma osservativo Marte 2003*.

Per ciascun incontro del programma osservativo Marte 2003 sono previste le seguenti attività:

- osservazione visuale di Marte a vari ingrandimenti;
- esecuzione di n.2 disegni dell'aspetto del pianeta al telescopio;
- ripresa al telescopio tramite webcam e proiezione dell'oculare di almeno 5 sequenze da 10s a 15fps (tot. 750 frame collimabili);
- ripresa al telescopio tramite CCD e proiezione dell'oculare di almeno 10 immagini, con calibrazione dark e flat field;
- eventuali ulteriori osservazioni su oggetti planetari o deep-sky.



UNIONE ASTROFILI ITALIANI
SEZIONE PIANETI

Year Month Day

from to UT

Observer: _____

Mean Seeing (Arc): _____

Instrum: Type @ m F/

Locality: _____

Class: 1st 2nd 3rd

essence average usual

PN

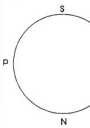
Notes

Aerocentric Long. $L_s =$ _____


D(310) = _____ p = _____

K(PH) = _____ Q = _____

Diam. _____



I



UT _____ h _____ m _____ CM _____

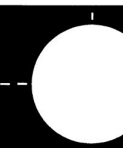
Seeing _____ T _____ C _____

magnification _____ X

filter(s) _____

NOTES _____

II



UT _____ h _____ m _____ CM _____

Seeing _____ T _____ C _____

magnification _____ X

filter(s) _____

NOTES _____

OBSERVING NOTES

Violet clearing

5cm

p.

Modulo per l'osservazione visuale di Marte (Unione Astrofili Italiani, Sezione Pianeti)

Astronomia pratica

Osservazione dei pianeti al telescopio: Marte 2003

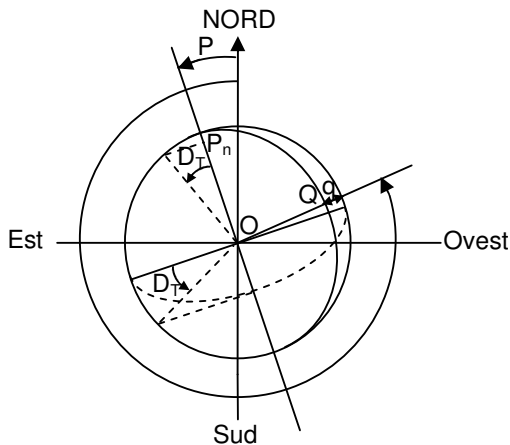
L'osservazione al telescopio dei pianeti permette di riconoscere alcune caratteristiche interessanti della loro superficie:

- dimensioni e forma del disco illuminato dal Sole (delle fasi, nel caso dei pianeti interni Mercurio e Venere);
- i dettagli della mappa di albedo della superficie per Marte;
- le formazioni e i fenomeni atmosferici per i pianeti gassosi più vicini Giove e Saturno, ma anche lo sviluppo delle grandi tempeste di polvere sulla superficie di Marte (di una di queste è stata data notizia ad inizio luglio) e le tenui irregolarità della copertura nuvolosa di Venere;
- i satelliti (facili da osservare per Giove e Saturno: più difficili per Marte e gli altri pianeti esterni) e gli anelli di Saturno.

Delle prime tre caratteristiche è possibile prevedere e programmare delle osservazioni "consapevoli" e "utili" solo se si definisce preventivamente la forma del disco planetario, la sua posizione rispetto all'osservatore e la posizione dei dettagli visibili rispetto al sistema di coordinate (latitudine e longitudine) del pianeta stesso.

Tutto questo si ottiene preparando il cosiddetto disegno dell'aspetto del pianeta e rilevando la longitudine del meridiano centrale, a partire dalle effemeridi fisiche tabulate negli almanacchi astronomici per tutto l'anno.

Consideriamo dunque Marte: quella che segue è la procedura indicata dall'*Almanacco astronomico* dell'Unione Astrofili Italiani per il disegno dell'aspetto di Marte a partire dalle effemeridi fisiche tabulate per il 2003.



- Disegnare un cerchio di centro **O**, proporzionale al diametro del pianeta.
- Riportare da Nord, in senso antiorario, l'angolo di posizione **P** (angolo di posizione dell'estremità nord dell'asse di rotazione del pianeta, o dell'estremità nord della proiezione del meridiano centrale) e tracciare il meridiano centrale del pianeta. Su tale linea sarà visibile il polo Nord se D_T (latitudine del punto sub-terrestre) è positiva, il polo Sud se D_T è negativa.
- Per individuare la posizione del polo lungo il meridiano centrale e disegnare l'equatore del pianeta si riporti l'angolo D_T come mostrato in figura e si individuino P_n (polo) ed E_q (intersezione equatore-meridiano centrale): l'equatore sarà l'arco di ellisse passante per E_q come in figura.
- Riportare da Nord, in senso antiorario, l'angolo di posizione θ (angolo di posizione del punto di maggiore difetto di fase) e tracciare il relativo semi-diametro (linea del maggiore difetto di fase): la perpendicolare passante per **O** (linea dei cuspidi) identifica sul cerchio la posizione dei due cuspidi del difetto di fase.

- Individuare il punto **Q** del maggiore difetto di fase riportando, sulla linea del maggiore difetto di fase e nella opportuna scala, il valore q (difetto di illuminazione). Il terminatore sarà l'arco di ellisse passante per le cuspidi e per **Q**.

Più difficile a dirsi che a farsi.

A seguire è riportata la tabella delle effemeridi fisiche per eseguire il disegno dell'aspetto del pianeta Marte (orientamento dell'asse polare, posizione dei poli e dell'equatore, posizione del terminatore) per il periodo agosto-ottobre 2003, con intervallo di 10 giorni, alle ore 0 TU (interpolare i dati per gli altri giorni).

Data	Diam. "	P °	D_T °	θ °	q "
03.08.03	22.7	343.5	-19.8	258.1	0.8
13.08.03	24.2	344.2	-19.3	266.0	0.4
23.08.03	25.0	345.5	-18.9	291.0	0.1
02.09.03	25.0	347.1	-18.7	17.1	0.1
12.09.03	24.0	348.5	-18.9	50.0	0.3
22.09.03	22.4	349.5	-19.3	59.2	0.7
02.10.03	20.5	349.6	-20.1	63.2	1.1
12.10.03	18.5	349.0	-21.1	65.3	1.4
22.10.03	16.6	347.6	-22.2	66.3	1.5
01.11.03	14.9	345.6	-23.3	66.7	1.6

La tabella che segue riporta la longitudine del meridiano centrale di Marte alle 0h TU fra agosto e ottobre 2003 (dati *Almanacco UAI*):

Data	LMC	Data	LMC	Data	LMC
01.08.03	210.1	01.09.03	294.0	01.10.03	25.0
02.08.03	201.0	02.09.03	285.1	02.10.03	15.9
03.08.03	191.9	03.09.03	276.3	03.10.03	6.7
04.08.03	182.9	04.09.03	267.4	04.10.03	357.5
05.08.03	173.9	05.09.03	258.6	05.10.03	348.3
06.08.03	164.9	06.09.03	249.8	06.10.03	339.1
07.08.03	155.9	07.09.03	240.9	07.10.03	329.9
08.08.03	146.9	08.09.03	232.0	08.10.03	320.6
09.08.03	137.9	09.09.03	223.2	09.10.03	311.4
10.08.03	129.0	10.09.03	214.3	10.10.03	302.1
11.08.03	120.0	11.09.03	205.4	11.10.03	292.8
12.08.03	111.1	12.09.03	196.5	12.10.03	283.5
13.08.03	102.2	13.09.03	187.6	13.10.03	274.2
14.08.03	93.2	14.09.03	178.7	14.10.03	264.9
15.08.03	84.3	15.09.03	169.7	15.10.03	255.6
16.08.03	75.5	16.09.03	160.8	16.10.03	246.2
17.08.03	66.6	17.09.03	151.8	17.10.03	236.9
18.08.03	57.7	18.09.03	142.8	18.10.03	227.5
19.08.03	48.8	19.09.03	133.8	19.10.03	218.1
20.08.03	40.0	20.09.03	124.9	20.10.03	208.7
21.08.03	31.1	21.09.03	115.8	21.10.03	199.3
22.08.03	22.3	22.09.03	106.8	22.10.03	189.9
23.08.03	13.4	23.09.03	97.8	23.10.03	180.5
24.08.03	4.6	24.09.03	88.8	24.10.03	171.0
25.08.03	355.8	25.09.03	79.7	25.10.03	161.6
26.08.03	346.9	26.09.03	70.6	26.10.03	152.1
27.08.03	338.1	27.09.03	61.5	27.10.03	142.7
28.08.03	329.3	28.09.03	52.4	28.10.03	133.2
29.08.03	320.4	29.09.03	43.3	29.10.03	123.7
30.08.03	311.6	30.09.03	34.2	30.10.03	114.2
31.08.03	302.8			31.10.03	104.7

Per calcolare la longitudine del meridiano centrale di Marte di un certo giorno, all'orario **T** di TU (Tempo Universale: precede di due ore il tempo legale estivo dei nostri orologi), si deve utilizzare il periodo di rotazione siderale di Marte

$$TR = 1.02595675 \text{ g} = 24.622962 \text{ h}$$

dal quale risulta che la velocità di rotazione del pianeta è

$$\omega = 360 / TR \approx 14.62 \text{ }^\circ/\text{h}$$

Se dunque, per il giorno considerato, alle 0h TU la longitudine del meridiano centrale di Marte è uguale a ϕ , alle ore **T** di TU sarà

$$\phi_T = \phi + \omega T = \phi + 14.62 T \text{ (}^\circ\text{)}$$

Qualcosa da leggere

George Johnson, *Simmetrie. Scienza, fede e ricerca dell'ordine*, traduzione di S. Coyaud, Instar, Torino, 2002, € 18,60 (edizione originale: G. Johnson, *Fire in the Mind. Science, Faith and the Search of the Order*, Knopf, New York, 1995).



Lettura impegnativa, diversa dalle tipiche leggere letture dell'estate, ma sicuramente di grande interesse: 456 pagine dedicate ad una riflessione generale su argomenti di fisica moderna, fisica teorica dell'informazione, astronomia, biologia e chimica. Riflessione sviluppata parallelamente ad una piacevole descrizione attuale e storica della visione mistica, religiosa e filosofica delle popolazioni indigene del New Mexico settentrionale, fra Los Alamos e Santa Fe, territori in cui sul finire della Seconda Guerra Mondiale, ha trovato sede uno dei più grandi progetti di ricerca mai realizzati – il progetto Manhattan – e dove ancora operano tribù di biologi, fisici e informatici in avanzatissimi centri di ricerca.

Il parallelismo fra due visioni apparentemente così lontane per contenuti e metodo si sviluppa da considerazioni di natura ambientale: le regolarità della struttura geologica del territorio ispira le tradizioni orali cosmogoniche e cosmologiche dei miti *pueblo* così come l'osservazione del mondo fisico ispira le teorie formali della fisica, della chimica e della biologia. In entrambi i casi l'obiettivo è la costruzione di uno schema astratto capace di capire e giustificare l'esistenza della vita (origine e scopo) e di tutte le altre costruzioni più o meno regolari della natura.

Ma la riflessione si approfondisce soprattutto sul significato delle strutture e delle regolarità nelle teorie che descrivono il mondo; da una parte il punto di vista di una popolazione che tramanda oralmente antichissime culture e tradizioni, dall'altra le raffinate costruzioni matematiche degli scienziati moderni: in quale misura questa ricerca di ordine e regolarità è un esercizio del cervello umano piuttosto che una naturale tendenza della materia stessa “inesorabilmente spinta ad autorganizzarsi in livelli crescenti di ordine e simmetria”?

In questa direzione risultano sorprendenti alcune costruzioni teoriche moderne orientate al riconoscimento di questa tendenza all'autorganizzazione della natura: l'*Alchemy* – chimica algoritmica – di Walter Fontana, ad esempio, che attraverso semplici regole di *accoppiamento* – riducendo la chimica al *minimo indispensabile* – tenta nella seconda metà degli anni '80 di simulare al computer la creazione dei primi composti chimici complessi fino alla formazione dei precursori della vita.

È dunque un processo spontaneo, a dispetto delle leggi sull'entropia (ma non sull'informazione), l'arricchimento di strutture e regolarità dei sistemi naturali? È questo il “fuoco naturale che infiama la nostra mente” generando vita e conoscenza?

*Le uniche leggi della materia sono quelle che la nostra mente deve fabbricare,
e le uniche leggi della mente sono fabbricate dalla materia*

– James Clerk Maxwell –

MB

GRUPPO ASTROFILI BASSA PADOVANA

Recapito presso il Presidente: Michele Barollo, Via F.lli Bandiera 12, 35048 Stanghella, Padova

Tel. 335/247652, 0425/95795, e-mail: michele.barollo@unipd.it

Segretario: Andrea Fasson, Via Pilastro 13, 35042 Este, Padova - Tel. 0429/56408

Gli altri componenti del Consiglio Direttivo per il biennio 2003/2004:

Giampaolo Borsetto, via Assisi 82, Solesino - Tel. 0429/709468

Roberto Fornasiero, via Canevedo 41, Este - Tel. 0429/2749

Paolo Zorzan, via Quartiere Europa 9, Granze - Tel. 0429/690891

Quota associativa per l'anno 2003:

socio maggiorenne	€ 10,00
socio minorenni	€ 5,00

L'informatore astronomico

Notiziario del Gruppo Astrofili Bassa Padovana

Anno VI Numero 8, agosto 2003

Organo interno del Gruppo Astrofili Bassa Padovana