

LA RILEVAZIONE SATELLITARE E LA CIVILTÀ DI MARTE

Esiste un concetto espresso da una cultura non scientifica, secondo cui alcune strutture osservate ad una data distanza, successivamente osservate a distanze inferiori, mostrerebbero di essere qualcosa di diverso da quanto visto in precedenza. Tali considerazioni dipendono da una commistione illegittima fra una serie di parametri "astronomici" ed una serie di parametri "fotogrammetrici".

di Gianni Viola



Veniamo al punto

Se osserviamo un pianeta con il telescopio, ad esempio Marte, da 200 milioni di chilometri e pure da 55 milioni, possiamo notarvi solo delle macrostrutture prive di dettagli significativi. Questa situazione non cambierà sostanzialmente fino a quando non ci decideremo ad "avvicinarci" a quel pianeta più di quanto il solo ausilio del telescopio ci potrebbe mai consentire.

In qual modo potremmo mai avvicinarci? Solo "spostandoci" dalla Terra in direzione di Marte, attraverso l'uso di sonde automatiche le quali, giunte in prossimità del pianeta, ponendosi in orbita intorno al corpo celeste da osservare, provvederebbero, tramite telecamere montate a bordo, alla rilevazione satellitare. Questa è ciò che si chiama "esplorazione spaziale automatica", perché priva d'equipaggio umano.

Riportiamoci ora ad un esempio domestico, umano, per capire nell'immediato la differenza fra l'osservazione telescopica e la rilevazione satellitare.

Se guardiamo una persona alla distanza di un chilometro, non vedremo nulla poiché a quella distanza il soggetto sarebbe invisibile ai nostri "sensori", ai nostri occhi. Avvicinandoci avremo la possibilità di scorgere la sagoma e accorciando ancora di più la distanza, saremo in grado di scorgere anche dei particolari.

Il momento in cui fossimo in grado di "mettere a fuoco" l'immagine in questione, secondo termini minimi di dettaglio, ci troveremmo in quella che può definirsi la "soglia di rilevazione". Questa linea ideale di demarcazione separa i parametri astronomici, tipici dell'osservazione telescopica, dai parametri della

fotogrammetria (propriamente dell'areofotogrammetria). In quest'ultimo caso l'immagine dettagliata consentirà di ottenere, tramite l'uso di adeguati strumenti e l'applicazione di regole appropriate, delle misure precise. Ciò che è per l'appunto la fotogrammetria.

Ora, sta di fatto che nell'uso quotidiano della ricerca istituzionale, e conseguentemente nell'ambito delle notizie provenienti dallo spazio, i due contesti – quello astronomico e quello fotogrammetrico – sono confusi e mischiati come in una insalata dove gli ingredienti, illegittimamente uniti, non produrranno nulla di organico, ma solo una musica stonata che servirà a non farci capire nulla.

E infatti. Se in sede astronomica è possibile, anzi è norma che ciò che è stato osservato prima non sarà riconfermato successivamente (ad esempio osservando la macchia rossa di Giove, quando dovessimo osservare successivamente quella porzione del pianeta, da un punto più ravvicinato, la diminuzione della superficie osservata più da vicino, farà cambiare a tal punto quanto osservato prima che risulteranno stravolti tutti i parametri assunti in precedenza), in sede fotogrammetrica avviene l'esatto contrario: ciò che prima è stato visto o intravisto male, dopo sarà visto "bene". Ciò ovviamente è naturale perché l'astronomia non è fotogrammetria. Viceversa,

trovandoci al di là della "soglia di rilevazione", da quel punto in poi, avvicinandoci ulteriormente con uno strumento di osservazione o un satellite in avvicinamento, saremo in grado di ridefinire meglio quanto visto in precedenza.

Attenzione: anche ciò che è osservato con il telescopio può

essere migliorato se osservato più da vicino, però si deve tenere conto che, nelle condizioni dell'osservazione telescopica, le strutture osservate possono essere a tal punto ridefinite che quanto osservato in precedenza, potrebbe di fatto "scomparire" nelle immagini successive.

Questo fenomeno della scomparsa di strutture "illusoriamente" osservate, non può sussistere (e infatti non sussiste) nell'ambito della rilevazione satellitare, ovvero da distanze inferiori a 15 mila chilometri. In tal modo tutti gli elementi osservati da questa distanza in giù, non possono né scomparire né apparire stravolti, mentre potranno essere ridefinite nei dettagli. In altre parole dovranno rispondere ai principi che sono propri dell'areofotogrammetria.

In pratica, al di sotto dei 15 mila chilometri, non esiste ciò che comunemente (con una più che imprecisa definizione) viene chiamata "illusione ottica". In tal modo nulla di ciò che è stato osservato entro quei limiti potrà risultare scomparso o modificato nelle immagini successive riprese con distanze di ripresa inferiori.

In questo contesto tutte le immagini presentate dalla NASA come elementi di stravolgimento o di modifica di strutture riprese in precedenza, devono essere per forza ritenute dei prodotti di manipolazione e dei trucchi deliberati.

Il fotomosaico equatoriale della Mariner 9

Il Mars Equatorial Mosaic JPL 211-4294 è un complicatissimo fotomosaico della zona equatoriale di Marte, compreso fra il 20° latitudine Nord e il 65° latitudine Sud sulla base di riprese effettuate fra il 1971 e il 1972 dalla sonda Mariner 9. È composto di 775 immagini, dunque dal 10 per cento

> Fig.2

pre-informatica, considerando invece l'era informatica, ma a torto, un'era di perfezione e di assoluto rigore scientifico. La missione Mariner 9 (e in tono minore, la missione Viking di tre anni successiva) fu svolta ancora secondo canoni scientifici verificabili, ad esempio fornendo il contesto globale entro cui ciascuna immagine era inserita. Quello che è

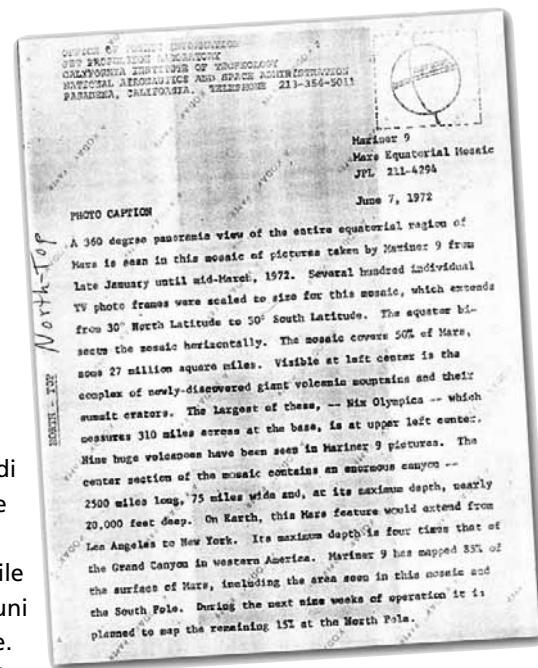
scrive, non ne ha) deve impazzire e perdere la testa appresso alle centinaia di siti internet, nessuno dei quali presenta i dati in termini di completezza e dove si attua invece un'orribile censura e cesura di immagini peraltro spesso accompagnate da commenti che se definiti scientifici insulterebbero chi in passato (e per non essere anche noi retorici non faremo i soliti

documento relativo al fotomosaico Mariner 9 - 211-4294. Una prima presentazione molto grezza del fotomosaico è quella riprodotta in basso (2). Si tratta, come si può osservare, di una ricostruzione che ha solo un valore indicativo, ma non riporta le immagini in nessun valore utilizzabile ai fini di uno studio tecnico delle strutture reali riprese.

> Fig.1

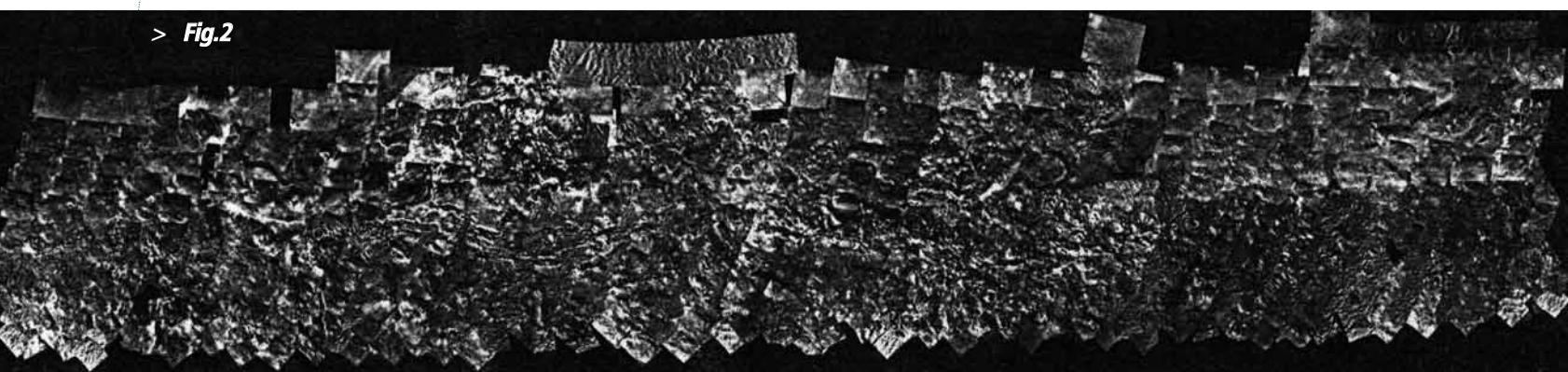
del totale delle immagini della medesima missione. Nel suo genere è rimasta un'impresa spettacolare ed unica e nessuna elaborazione di immagini satellitari, successiva a quella missione, ha mai raggiunto uguali risultati. Si tratta di un documento eccezionale la cui comprensione è assolutamente sconosciuta ai più per la semplice ragione che, mentre nelle biblioteche e negli archivi di tutto il mondo vi è un culto per l'antico (intendendo per "antico" ad esempio l'incunabolo del Cinquecento o il libro del Seicento), nelle attuali Università vi è invece un disprezzo totale non già per l'antico, poiché nulla che possa riferirsi alle esplorazioni spaziali potrebbe mai essere considerato antico (stante che l'era spaziale è troppo giovane e datata dai primi anni Sessanta del secolo scorso), bensì per ciò che è semplicemente passato, che ha in pratica il torto di essersi svolto nell'era cosiddetta

stato fatto sulle immagini delle missioni successive, si configura invece come una decontestualizzazione, ovvero una criminale frammentazione delle informazioni, tale che, anche ad un esperto della geomorfologia di Marte, sarà difficile individuare la porzione di superficie entro cui un'immagine data è inserita. La stessa operazione sarà invece impossibile a soggetti incolpevolmente digiuni delle relative nozioni scientifiche. Da aggiungere inoltre che ormai da un pezzo la NASA ha smesso di editare pubblicazioni relative alle varie missioni (basterebbe ricordare ad esempio, le splendide e indimenticabili pubblicazioni relative alla missione Mariner 9 e pure le bellissime pubblicazioni che riportavano le immagini della missione Viking). Da allora (dunque dalla fine degli anni Ottanta del secolo scorso) è tutto cambiato. Oggi, chiunque avesse voglia (e chi



nomi...) pose dei principi che alla verifica dei fatti non sono stati mai rispettati.

Come si usava fino a poco tempo fa, ogni immagine fotografica e ogni fotomosaico erano accompagnati da un documento che ne indicava le coordinate principali nonché una breve descrizione del contenuto. Quello qui di seguito riprodotto (**fig.1**) è il



Essa ha solo lo scopo di offrire l'idea della vastità dell'area ripresa, che copre praticamente tutta la fascia equatoriale e in parte tropicale di Marte. (**fig.2**)

Del complesso del fotomosaico, noi prenderemo in considerazione solo la parte occidentale, qui sotto riprodotta con una risoluzione geometrica aumentata. (**fig.3**)

La regione entro la quale si trova la struttura che prenderemo in considerazione è la Valles Marineris.

La Valles Marineris

La Valles Marineris è la struttura idrografica più grande di Marte (4.128 chilometri) e forse di tutto il sistema solare. Essa si estende da Occidente ad Oriente in una zona posta fra 20° di latitudine Nord 20° di latitudine Sud e fra 20 e 100° di longitudine Ovest. (**fig.4**)

Nell'immagine 4 isoliamo e ingrandiamo la struttura della Valles Marineris per poterne

apprezzare l'enorme vastità. (**fig.5**)

Ci troviamo di fronte a strutture più grandi di qualunque esempio terrestre. Considerato nel suo complesso, in termini di misure terrestri, è come se un canale profondo fino a 9 chilometri si estendesse da Londra a Città del Capo (Sudafrica). La Valles Marineris assomiglia alla fossa di sprofondamento (rift) dell'Africa orientale.

Le sorgenti della grande Valles Marineris si trovano ad Occidente a 11 mila metri d'altezza e compongono, nel loro complesso, la Noctis Labyrinthus (6) con un diametro di 976 Km, formata da un certo numero d'avallamenti che si intersecano, pare a causa dello spostamento di faglie. È questo il massimo sistema di canali su Marte, con strutture larghe da 10 a 20 chilometri, con pendenze di 10-15 gradi ed un'area complessiva che copre 120.000 kmq. (**fig.6**)

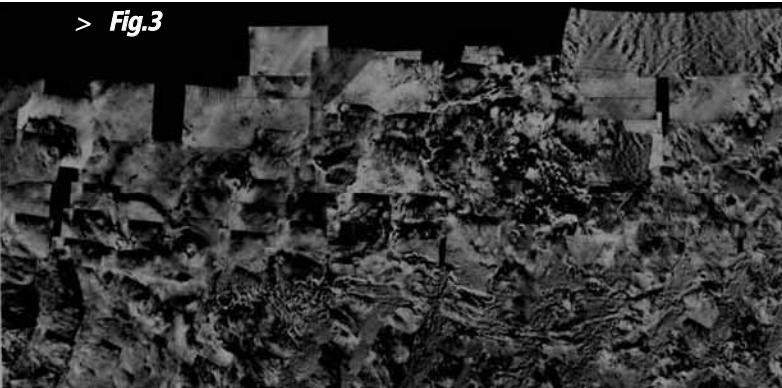
La Valles Marineris si divide

inizialmente in due rami:

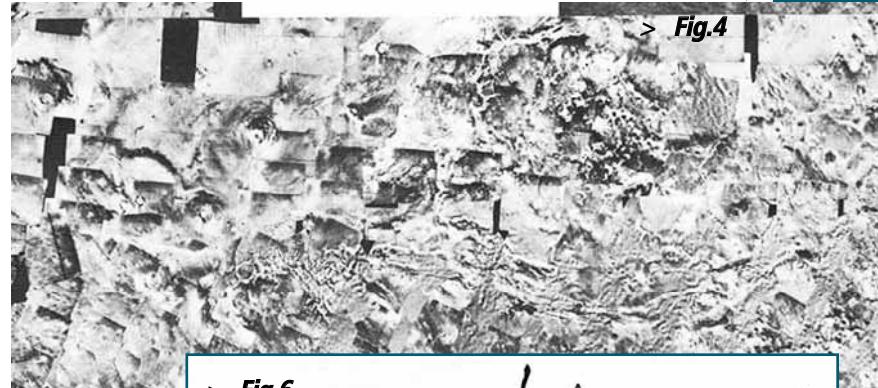
- 1 Il ramo di sinistra inizia a 7 mila metri ed è chiamato Tithonium Chasma (km 904);
- 2 Il ramo di destra inizia a 6 mila metri ed ha ricevuto la denominazione di Ius Chasma (km 1.003).

Il ramo di Tithonium Chasma giunge in un largo canyon (le cui zone laterali presentano caratteristiche lacustri) chiamato Candor Chasma (km 816), a sua volta ricevente l'apporto di un altro canyon, l'Ophir Chasma (km 251). Le acque dell'Ophir, del Candor e del Tithonium si riversavano tutte nel Melas Chasma (km 526), nel punto in cui quest'ultimo riceveva anche le acque dello Ius Chasma, cioè del ramo destro della Valles Marineris. Tutti e tre questi canyon si situano ad un'altezza che va dai 7 ai 3 mila metri ed è proprio a questo livello che il Melas Chasma continuava la sua

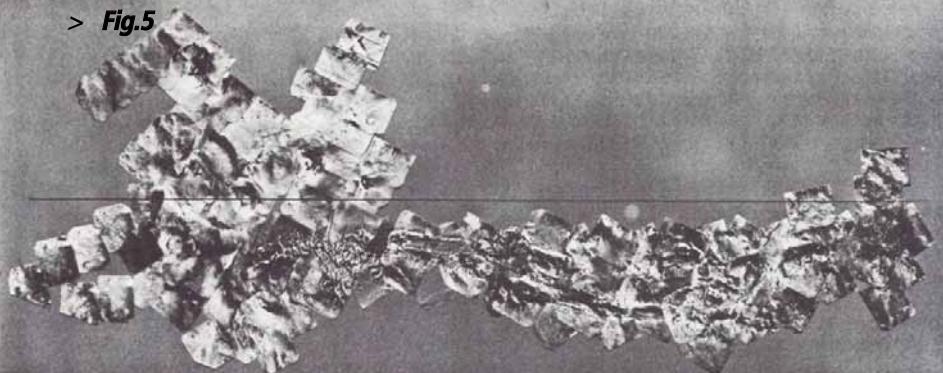
> **Fig.3**



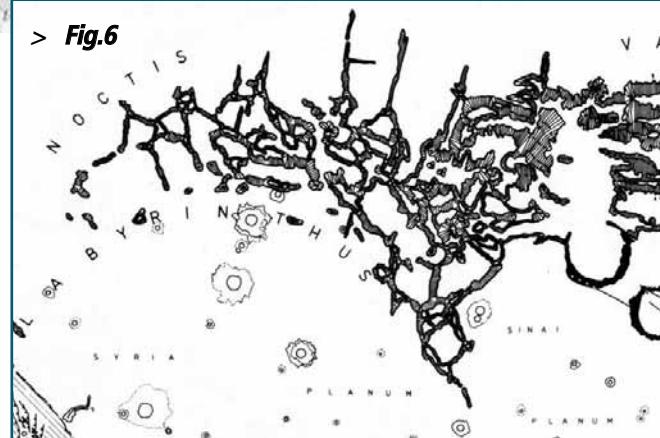
> **Fig.4**



> **Fig.5**



> **Fig.6**



corsa fino a giungere (ad una quota di 2 mila metri circa) in un canyon denominato Coprates Chasma (km 962). Quest'ultimo, giungendo ad un livello di circa 1000 metri, si biforcava a sua volta in due rami (**fig.7**):

- I Il ramo di destra è l'Eos Chasma (km 963), che si bloccava dopo un percorso di un migliaio di chilometri, all'altezza del Pyrrhae Chaos (km 174).
- II Il ramo di sinistra, quello principale, prende il nome di Capri Chasma e si trova ormai in una zona a livello "0", riceveva da sinistra, l'apporto delle acque del Gangis Chasma (km 541), da un livello massimo di circa 3,5 chilometri.

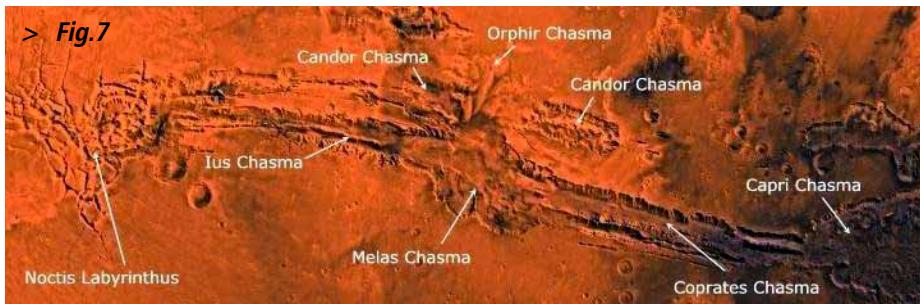
Tutto posto ad un'altezza vicina al livello del mare, il Capri Chasma,

dopo una corsa di un paio di migliaia di chilometri, attraversava una zona denominata Hydraotes Chaos (km 290), indi giungeva in un grande bacino dividendosi nei due rami del Simud Vallis (km 1.074), che riceveva da sinistra le acque di un piccolo fiume, la Ravi Vallis (km 169) e della Tiu Vallis (km 970). L'Ares Vallis (km 1.690), posta più ad Oriente, aveva un corso autonomo, in altre parole le sue acque non erano originate, come invece accadeva per tutti gli altri corsi fin qui menzionati, dalla Valles Marineris. Tutti i corsi d'acqua (compresi quelli non originati dalla Valles Marineris) andavano a finire nel Mare Chryse. Qui di seguito (**fig.8**) osserviamo la parte centrale della Valles Marineris.

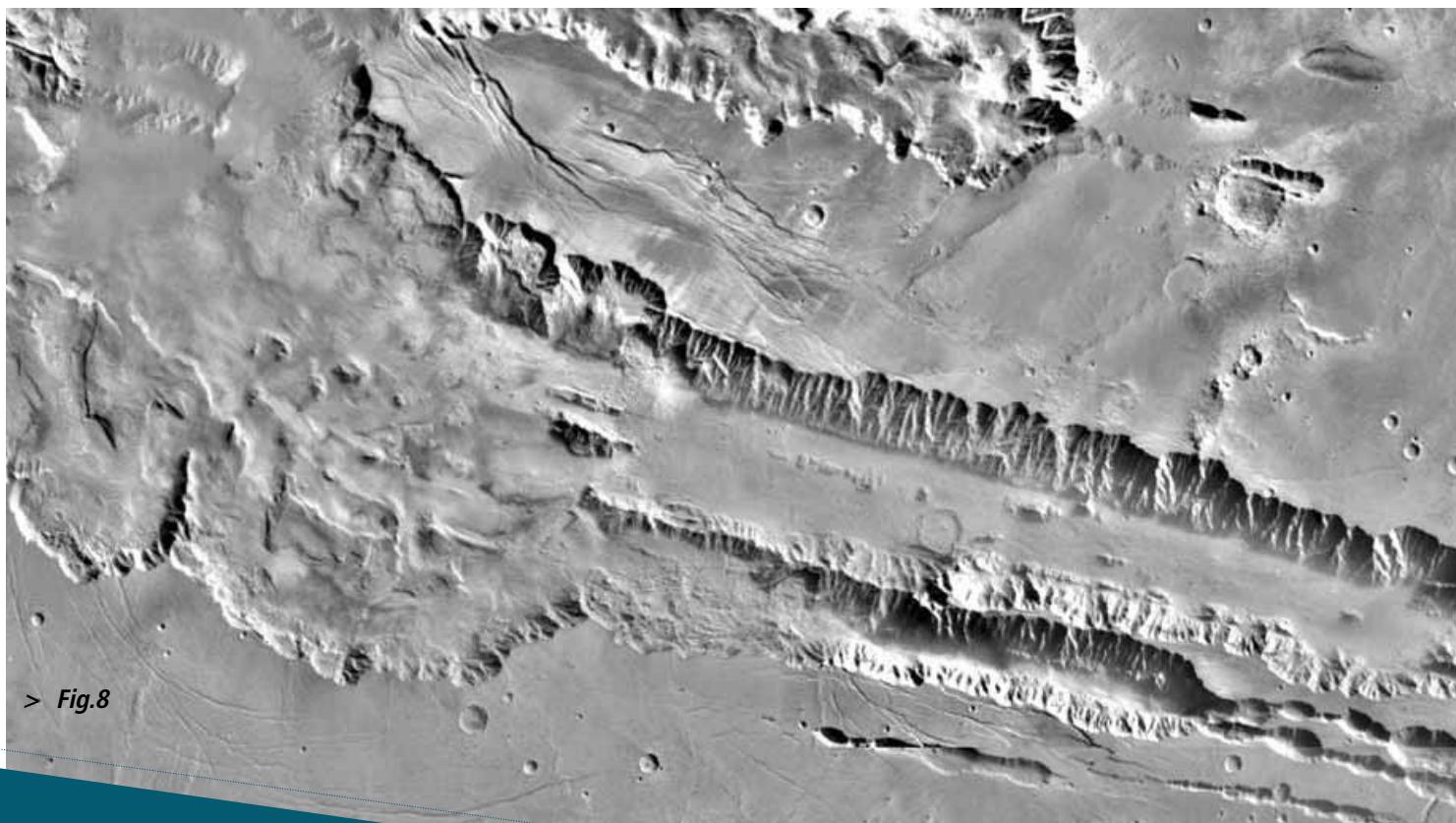
La struttura "antropomorfa" di Capri Chasma

Sulla costa sinistra del Capri Chasma, uno dei canali fluviali più importanti della Valles Marineris (vedi immagine 9, con l'asterisco rosso che ne indica la posizione) fu ripresa il 7 Febbraio 1972 dalla sonda Mariner 9 (con un raggio di ripresa di 1.748 chilometri) una struttura antropomorfa raffigurante un profilo femminile posto a tre quarti che, per comodità, denominiamo "Donna di Capri Chasma" e le cui fattezze sono rapportabili al tipo terrestre genericamente definibile "mongolo". La struttura è posta a Sud-Est del cratere Creel e presenta le dimensioni di 80x104 chilometri (**fig.9**). L'immagine (in codice DAS 7686388) fu ripresa dalla "camera A" durante la 177^a orbita della Mariner 9. La risoluzione geometrica è 446,17m/pixel. Sebbene tale livello di risoluzione potrebbe essere ritenuto "basso" (teoricamente si tratta comunque di "media risoluzione", poiché posta entro i 500 metri per pixel), va tenuto conto della dimensione della struttura rilevata

> Fig.7



> Fig.8



> Fig.9



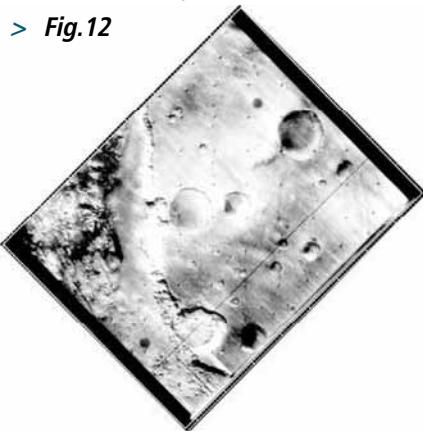
> Fig.10

(80x104 chilometri), posta in relazione con il raggio di ripresa (1.748 chilometri). In questo caso il rapporto è favorevole, in pratica quel che si vede è quello che esiste nella realtà.

Modificazione del fotogramma

Una caratteristica della catalogazione delle immagini della Mariner 9 è la compresenza di più codici per indicare la medesima ripresa satellitare. L'immagine in questione, ad esempio, è indicata anche con il codice 4201-45 e con tale contrassegno il fotogramma è stato anche commercializzato. Appare tuttavia evidente, e lo vedremo fra

> Fig.12



poco, che il fotogramma originale, più sopra illustrato, non è immediatamente ritrovabile nel fotogramma corrispondente.

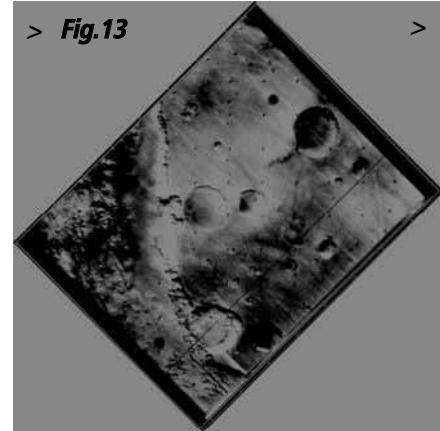
Questa (**fig.10**) è l'immagine 4201-45 che avrebbe dovuto corrispondere in maniera assoluta alla foto DAS 7686388, ma come possiamo osservare, non è così... Notiamo che il fotogramma mostra un orientamento differente del fotomosaico. La struttura in questione, osservata nell'ambito del fotomosaico 211-4294, ha la base posta ad Est, mentre qui la base è posta a Nord; proviamo ora ruotare di 90° a sinistra l'intera diapositiva (**fig.11**): ora ruotiamo

l'immagine (**fig.12**) in senso orario di 45°:

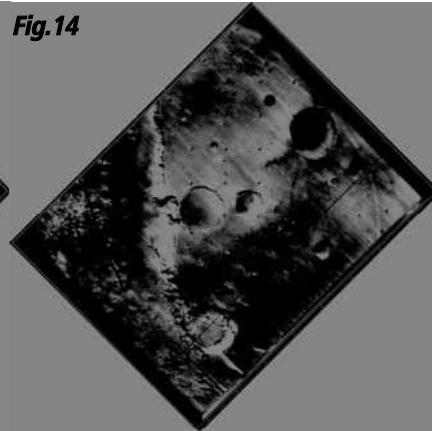
In tal modo si riottene il medesimo orientamento della porzione di superficie riprodotta nell'ambito del fotomosaico e il "volto umano" riappare già per grandi linee. L'immagine 4201-45 è parzialmente recuperabile attraverso una graduale diminuzione della luminosità ed un corrispettivo aumento del contrasto. Abbassiamo il livello di luminosità (**fig.13**) e aumentiamo il contrasto di circa 20 gradi, in tal modo otteniamo il seguente risultato (**fig.14**).

Il "volto umano" riappare ed è

> Fig.13

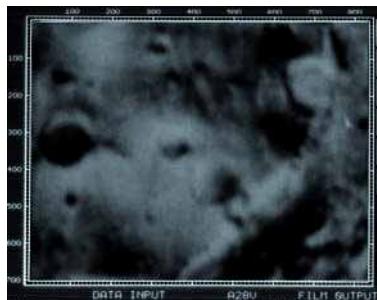


> Fig.14





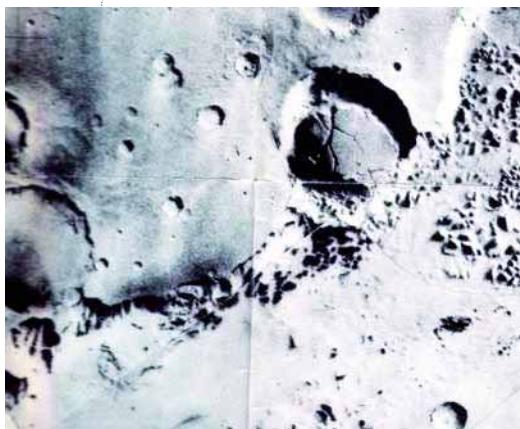
> Fig.15



> Fig.16

totalmente cancellato. Ciò dimostra con certezza che il fotogramma 610A36 non è il risultato di una reale ripresa effettuata dalla sonda Viking 1, bensì il prodotto di una manipolazione attuata mediante programmi computerizzati, a dire il vero neanche tanto sofisticati. Quel

In pratica se la pratica di nascondimento fosse stata a suo tempo praticata in maniera "totale", oggi non avremmo nulla in mano su cui discutere. Dobbiamo quindi ringraziare gli "eroici" tecnici preposti alla supervisione delle missioni Mariner 9 (e in parte Viking 1 & 2), che con il loro instancabile lavoro hanno consentito a chi è venuto dopo di loro (ma non dentro, bensì fuori dalle istituzioni!) di ritrovare quelle strutture che erano state providenzialmente salvate da una "mancata" censura. Esaminando i fotogrammi proposti dalla missione Viking ci rendiamo



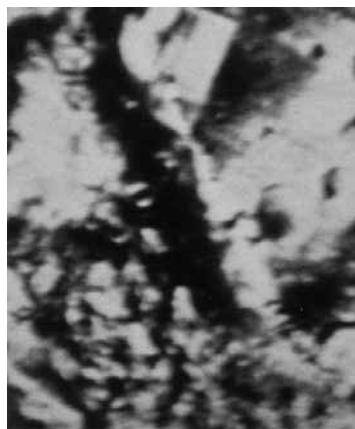
> Fig.17

riconoscibile, sebbene con le differenze dovute alle modificazioni apportate dai "tecnici".

Infine "sostituiamo" il fotogramma truccato con il fotogramma autentico (ricavato da una porzione del fotomosaico) e otteniamo (**fig.15**) questo sorprendente risultato... ancora più efficace se isoliamo il fotogramma (**fig.16**) dal resto della diapositiva:

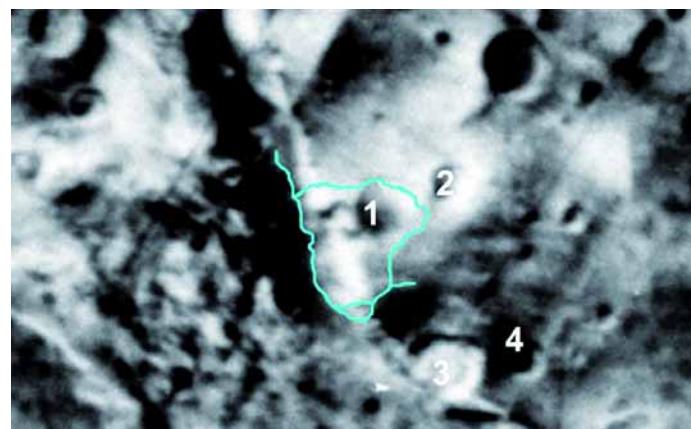
A questo punto la struttura appare in maniera molto netta.

La mappa dell'United States Geological Survey (USA) (1978) Nell'immagine del 1978 attribuita alla Viking 1 (610A36), il volto umano in precedenza rilevato, risulta



> Fig.18

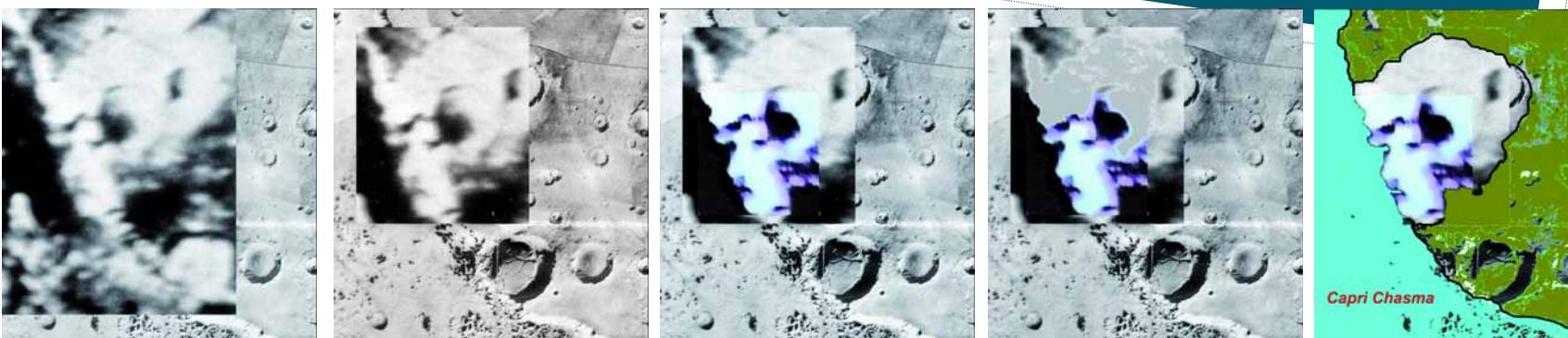
che è certo è che l'immagine in questione (Mariner 9 4201-45), già peraltro presentata al pubblico con profonde modifiche strutturali rispetto all'originale, è invece presente del tutto intatta all'interno del fotomosaico 211-4294 (Mariner 9). Ciò da una parte ci sorprende, dall'altra ci fa piacere, poiché significa che, almeno fino alla fine degli anni '80 del secolo scorso, la strategia falsificatoria non era ancora stata pianificata come invece accadrà a partire dalla missione Mars Global Surveyor nel 1997 e fino al presente, investendo ormai non solo le missioni spaziali condotte dalla NASA, ma anche quelle condotte dall'ESA. Il che perlomeno dovrebbe farci riflettere.



> Fig.19

conto che le modifiche intervenute sono "diverse", talché la stessa operazione di ripristino, effettuata in relazione al fotogramma 4201-45, non è stato possibile effettuarla in relazione all'immagine 610A36, poiché i tecnici addetti ai "trucchi" hanno in questo caso provveduto ad incidere ancora più profondamente sull'immagine, toccando la risoluzione radiometrica e distruggendo definitivamente il substrato presente sia nell'immagine originale sia in parte nella foto Mariner 9 (4201-45).

In pratica nell'ambito del fotomosaico, l'immagine originale è rimasta tale e quale senza alcuna modifica di sostanza. Nel



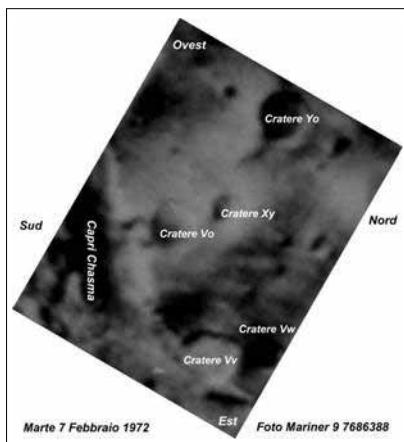
> Fig.21

> Fig.22

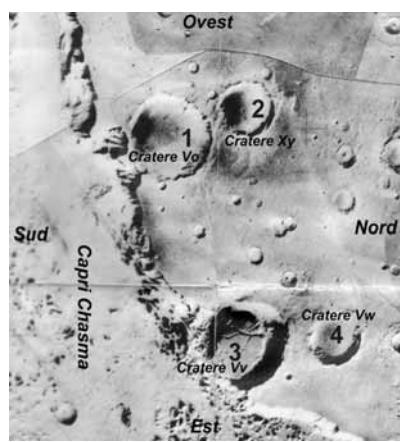
> Fig.23

> Fig.24

> Fig.25



> Fig.20



> Fig.26



> Fig.27

fotogramma commercializzato, l'immagine originale non esiste più, ovvero esiste, ma è posta sotto uno strato di trucchi e modificazioni che solo un occhio allenato alla fotointerpretazione e all'analisi delle immagini satellitari (come poc'anzi dimostrato) può andare a ritrovare. Nel fotogramma 610A36, indebitamente e indegnamente attribuito alla missione Viking 1, la struttura è totalmente scomparsa (**fig.17 e 18**). A sinistra la porzione della mappa, a destra la stessa porzione con l'evidenziazione dei contorni.

La mappa all'interno della quale il fotogramma fasullo è inserito è la 7/34 CM, 1981 – I-1381 (MC-19 NW) alla scala di 1:2.000.000.

Individuazione di punti di riferimento sull'immagine e sulla mappa

A questo punto sarà interessante

cercare di « ritrovare » sulla mappa USGS i punti esatti corrispondenti alla struttura cancellata e una volta individuati, inserire funzionalmente l'immagine della struttura, ridefinita (poiché si intende che le risoluzioni delle Viking erano superiori ad una delle due camere di ripresa della Mariner 9) e controllare l'effetto di tale elaborazione (**fig.18, 19 e 20**).

> Fig.28

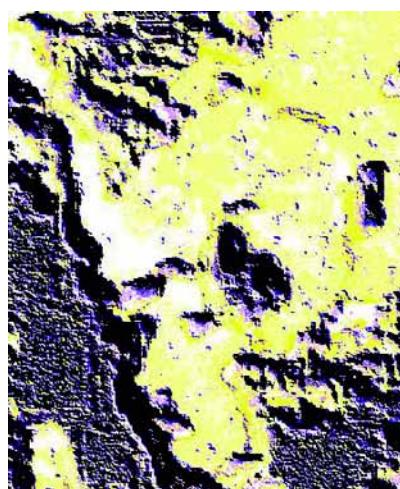


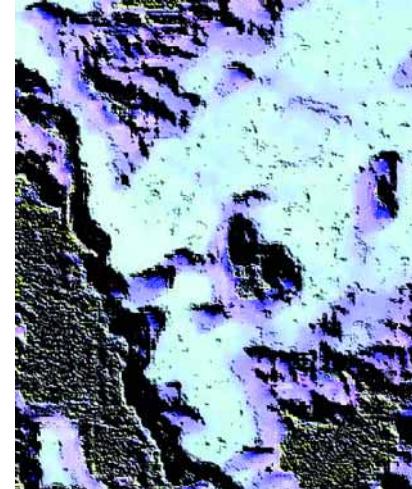
Immagine originale

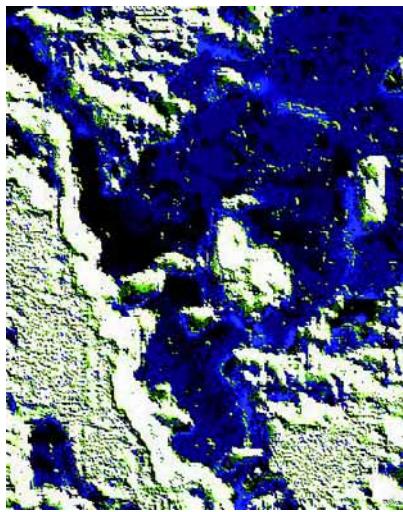
Punti di riferimento:

- N. 1 - Cratere Vo
- N. 2 - Cratere Xy
- N. 3 - Cratere Vv
- N. 4 - Cratere Vw
- N. 5 - Cratere Yo

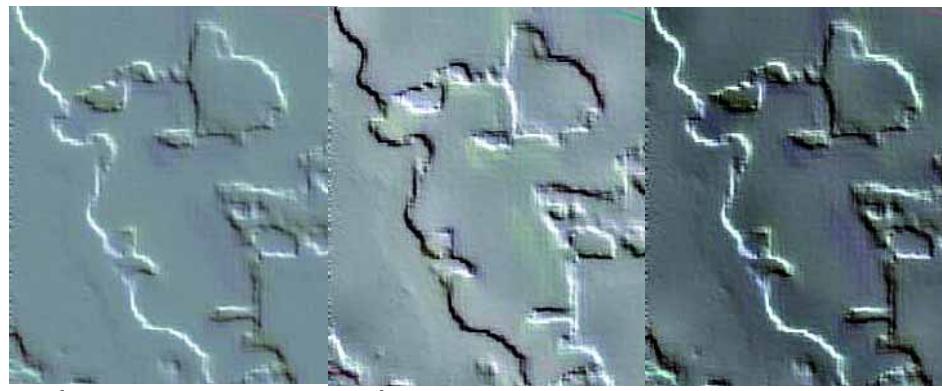
Procediamo ora ad individuare i medesimi punti di riferimento, sulla mappa dell'USGS (**fig.21**). Per poter sovrapporre l'immagine originale al

> Fig.29





> Fig.30



> Fig.31

> Fig.32

> Fig.33



> Fig.36



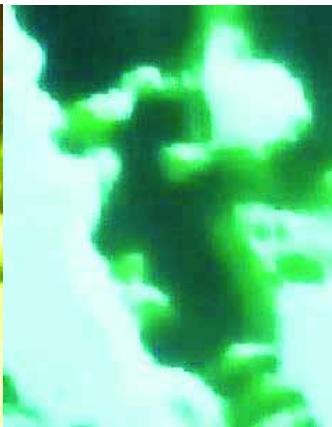
> Fig.37



> Fig.38



> Fig.34

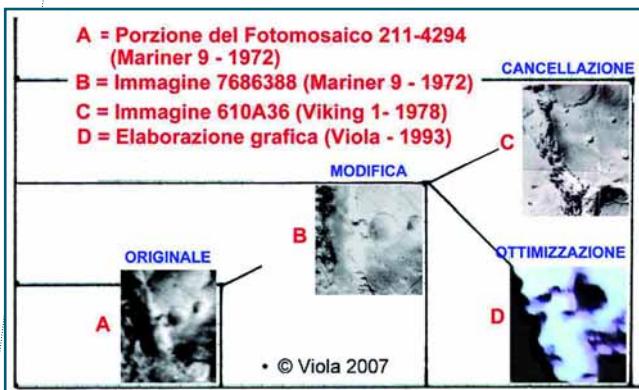


> Fig.35

fotogramma "falso" presente nella mappa, occorre innanzitutto fissare dei punti dell'immagine sulla mappa medesima (**fig.22**).

A questo punto sarà possibile posizionare in termini topograficamente esatti, l'immagine originale, sovrapponendola alla porzione di superficie ritratta nella mappa (**fig.23, 24, 25, 26 e 27**).

> Fig.41



ELABORAZIONI FOTOGRAFICHE

Sulla base dei risultati più sopra ottenuti, è possibile operare ulteriori sperimentazioni per evidenziare i vari particolari della struttura. Tali sperimentazioni comprendono il bassorilievo con sfondo cromatico, il bassorilievo con tonalità di grigi, l'effetto negativo, la delineazione dei



> Fig.39

> Fig.40

contorni, l'effetto cromatico. Bassorilievo con sfondo cromatico (**fig.28 e 29**) e il relativo effetto negativo (**fig.30**). Bassorilievo in tonalità di grigio (**fig.31, 32 e 33**) Effetto negativo (**fig.34 e 35**) Delimitazione dei contorni (**fig.36, 37 e 38**). Effetto cromatico (**fig.39 e 40**). Processo di riconferma (**fig.41**).