

GENNAIO/APRILE 2013

il BOLLETTINO

del GRUPPO ASTROFILI CINISELLO BALSAMO

QUEL
GIORNO
SULLA
LUNA

ANNO 18

UN
POPOLO
parte I

dalla preistoria
alla storia
nel continente
Nord America

La lente
acromatica

Sir Martin Rees
"Dal big Bang
alle biosfere"

NUMERO 55



Gruppo Astrofili Cinisello Balsamo



Gruppo Astrofili
Cinisello B.



in copertina
The Final Countdowns
Atlantis 8-luglio-2011

Direttore responsabile
Lara Falconi

Redazione
Antonella Corradini
Walter Franchini
Mauro Nardi
Paolo Nordi

Hanno collaborato
Cristiano Fumagalli
Rocco Bagalà
Francesco Vruna
Giorgio Mazzeri

2013 - Tutti i diritti riservati.
La redazione non è
responsabile delle opinioni
espresse dagli autori.

bollettino_gacb@yahoo.it

Editoriale 4

**Quel giorno
sulla Luna** 8

Un popolo parte I 20
dalla preistoria alla storia nel
continente Nord America

La lente acromatica 36

Sir Martin Rees 38
"Dal big Bang alle biosfere"

Graphite 42

Astro News Of the Month 46
la danza delle stelle
e dello spazio

Cristiano Fumagalli

Il saluto del Presidente al nuovo direttore del Bollettino

Dopo due anni d'intervallo tornano le pubblicazioni del Bollettino ed è con grande piacere che mi accingo a salutare il nuovo direttore, anzi direttrice, Lara Falconi. A lei vanno i miei sinceri auguri di buon lavoro e i miei più vivi complimenti per aver deciso di prendere per mano il nostro organo di stampa informativo proprio alla vigilia del nostro 30° di fondazione.

Ai soci chiedo, invece, di dare a Lara il massimo supporto, sia come articoli, necessari per continuare l'avventura, sia come aiuto "manuale".

A tutti auguro buona lettura!

50 anni di volo spaziale umano

Sono passati oltre 50 anni da quel 12 Aprile 1961, quando Jurij Gagarin divenne il primo uomo a compiere un volo spaziale. Fu una notizia che sorprese ed entusiasmò il mondo intero, nonostante Gagarin stesso fosse un astronauta sovietico e la nostra Terra era praticamente divisa fra i due blocchi politici predominanti: quello sovietico, appunto, e quello americano (o statunitense). Paradossalmente, fu proprio questa rivalità politica ad accendere e sviluppare il volo umano nello spazio che culminò con la missione Apollo 11 della NASA: il 21 Luglio 1969, portò per la prima volta un uomo su un corpo alieno, la Luna. Come dimenticare quelle straordinarie immagini che affascinarono milioni di esseri umani? Quegli uomini che si muovevano e saltellavano un po' goffamente sulla superficie lunare fecero innamorare un'intera generazione, allora poco più che bambina (la mia...), all'astronomia e alla scienza in generale!

Dopo quella missione ne seguirono altre cinque, intervallate da quella terribile dell'Apollo 13 che rischiò di non tornare più a Terra. Fu un "fallimento di successo" e mostrò come l'ente spaziale americano fosse pronto a ogni emergenza, riuscendo a trasformare una possibile tragedia in un trionfo mediatico! Al termine delle sei missioni "lunari", il volo umano s'interruppe. La causa, forse, furono gli eventi bellici come il Vietnam e la guerra fredda che distolsero i due blocchi contrapposti dalla corsa spaziale verso quella più rischiosa degli armamenti nucleari.

Di contro, si sviluppò l'astronautica "robotizzata" che portò sonde automatiche intorno e su altri pianeti, dandoci immagini incredibili ed aumentando la nostra conoscenza del Sistema Solare, ma non fu la stessa cosa che inviare astronauti in carne ed ossa.



Bisognerà aspettare l'avvento degli shuttle, negli anni '80, per riparlare di volo umano nello spazio con una certa insistenza e poi il crollo del blocco sovietico e la successiva collaborazione tra Russia e USA per vedere di nuovo realizzato un grande progetto: la stazione spaziale internazionale (ISS). Costruita da diverse nazioni, compresa l'Italia, è la prima stazione orbitale permanentemente abitata ed è sicuramente un risultato importante, ma manca sempre la grande impresa, la missione umana verso un altro pianeta. Si è parlato di una nuova verso la Luna e poi su Marte, ma l'incidente dello shuttle Columbia, il secondo di queste navette, ha frenato tutto. Entrambi sono dovuti a leggerezze che, una volta capite, non dovrebbero incidere sulla sicurezza, però, di fatto,

tutto è fermo.

La domanda che pongo è questa: può l'uomo demandare ai soli robot l'esplorazione spaziale?

La mia risposta è "NO!".

L'uomo è esploratore di natura e non può rinunciarvi, anche a costi elevati. Certo, le missioni su altri mondi dovranno essere progettate e realizzate non da singole nazioni o gruppi di queste, ma collaborazioni globali. Per compiere questo passo occorrerà che l'umanità consideri la Terra come una casa comune, dentro la quale ci potranno stare anche piccole "liti di condominio", ma non oltre. Solo così potremo un giorno disegnare e affrontare missioni interplanetarie e, probabilmente, poi interstellari. In questo modo potremo garantire la continuità della civiltà umana, altrimenti la fine del Sistema Solare ci sorprenderà e diverrà anche la nostra, facendo perdere ogni nostra memoria e destinandoci all'oblio perenne.



L'astronauta Bruce McCandless fluttua nello spazio sopra la Terra

Fonte NASA

Quel giorno sulla Luna

Rocco Bagalà

È il 16 luglio 1969 sono da poco passate le 8, il mostruoso razzo: un grattacielo alto 36 piani, largo come una stanza di 7 metri per 7, un uomo accanto a quel gigante sembra una formica. Tutt'intorno sembra un carnevale, fanno da cornice nastri bianchi rossi e blu, cappelli da cowboy e camicie colorate, il luogo è Cape Kennedy.

Alcuni spezzoni d'interviste sui 3 astronauti si divulgano per il paese. Neil Armstrong che in italiano significa "braccioforte", collaudatore di jet, il suo modo di pensare e vivere è rigido quanto un'operazione aritmetica, tutto in lui è calcolato come dentro un computer dichiara: "Vengo dalla Nasa dove sono ingegnere elettronico e collaudatore di jet. Per me, la possibilità dello sbarco sulla Luna è stato come un semplice trasferimento d'ufficio, ma tra un ufficio o l'altro per me è uguale: io non ho ambizioni personali. Il mio solo obbiettivo è il contribuire alla riuscita di questo programma" aggiunge, "Se dovessi scegliere di morire pilotando un jet o sulla Luna, preferirei morire pilotando un jet perché è tecnicamente indispensabile".

Edwin Buzz Aldrin, Generale della Aeronautica militare, un tipo troppo presuntuoso, per lui il solo fatto di essere stato selezionato per la missione è stato solo un segno Divino.

Mike Collins, il meglio dei tre, nato a Roma, diviene da una famiglia militare, resterà ad orbitarla mentre Armstrong e Aldrin passeranno sulla superficie lunare. Il Natale precedente Collins rischiò di abbandonare per sempre il mestiere di astronauta: fu sottoposto ad un delicatissimo intervento alla colonna cervicale, dichiara: "L'operazione

andò bene, guarii e decisero di rimettermi sull'Apollo 11 che risultò il volo per sbarcare sulla Luna, allora piansi di felicità come un bambino". Aggiunge: "Non m'importa di restare in orbita, io non sono geloso!! Quando persi la macchina fotografica nella missione Gemini non sapevano che fare purché smettessi di piangere e così mi hanno regalato la Luna!"

Ecco i tre uomini che ci rappresenteranno sulla Luna!

Fuori dai cancelli c'è anche una carovana di zingari, i seguaci di Abernathy che con i loro carri tentano di forzare gli schieramenti di polizia, uno di loro esclama: "Ruscirete a far sopravvivere due uomini sulla Luna e non riuscite a far sopravvivere noi poveri sulla Terra".

L'atmosfera a Cape Kennedy è surreale, mancano pochi minuti all'evento, il conto alla rovescia è iniziato e neanche la televisione riesce a dare la vaga idea di quanto sia bello il Saturno V. "Eccoci.....meno sei cinque quattro tre due uno, fuoco!", si vede un gran fumo bianco uscire dal razzo, poi il fumo si scurisce e si allarga in corolla, c'è stato anche uno spostamento d'aria, sembra un bombardamento, ma non uccide nessuno!



Armstrong e Aldrin durante le prove di campionamento nel febbraio 1969

Fonte NASA

Inizia l'esodo di tecnici, giornalisti e curiosi verso Houston sede Nasa, capitale dei programmi spaziali americani.

I dialoghi tra astronauti e la base di Houston trattano esclusivamente di espressioni tecniche, numeri ed equazioni messaggi incomprensibili per chi non è esperto di voli spaziali. Però capita a volte che ci siano delle comunicazioni a carattere umano che per l'equipaggio dall'Apollo 11 erano assai fredde e privi di fantasia. Quello che interessava di più quando uscivano da quel freddo scambio di numeri e formule, era quello che succedeva sulla Terra, notizie pubblicate dai giornali, oppure informazioni sulle loro famiglie. Armstrong: "C'è una certa nebbia intorno a noi, vi interesserà sapere che dal nostro finestrino di destra possiamo vedere l'intero continente del Nord America, l'Alaska, il Polo, Cuba e la parte nord del Sud America".

Houston: "Che cos'è questa musica nel vento?"



Aldrin all'interno del modulo lunare in volo verso la Luna.

Fonte NASA

Collins: "E' Aldrin che canta!, sembra proprio che abbiate un bel temporale laggiù!"

Houston: "Informazioni dall'esterno ci dicono che stia piovendo forte, ci sono un paio di temporali nella zona".

Sabato 19 luglio Houston: "Apollo 11 Apollo 11.... Qui Houston!".

"Buongiorno Houston è stata una notte tranquilla". Houston: "Abbiamo le ultime notizie del mattino: l'interesse per l'Apollo 11 continua ad avere maggiore interesse nel mondo, state avendo un grande pubblico con questa trasmissione. Siete in diretta negli Stati Uniti, Giappone e in tutta l'Europa occidentale..."

Apollo 11: "Quanto siamo lontani??"

"Ora siete a centosettantasettemila miglia da noi. Chiudo!"

La notte tra il 19 e 20 luglio i tre astronauti erano riusciti a dormire bene, avevano sonnecchiato per poco più di quattro ore e alle cinque del mattino, ora di Houston dopo aver orbitato l'altra faccia della Luna, avevano cominciato un dialogo tecnico, parametri e traiettorie con l'astronauta Ron Evans. Alle 8, invece dei soliti programmi la televisione terrestre cominciava a trasmettere servizi speciali che mostravano la nostra Galassia e il nostro Sistema Solare mentre una voce leggeva la Genesi. A Houston le chiese erano piene di astronauti, impiegati della Nasa e scienziati (c'è un momento in cui la tecnologia non riesce a dare più fiducia agli uomini). Nell'edificio della Nasa i giornalisti passeggiavano impazienti nella sala stampa, in città le sole persone che dimostravano serenità erano le mogli dei tre astronauti in missione: "la Luna è una normalissima conquista della tecnologia" esclamavano con la sola preoccupazione di apparire graziose in tv. La moglie di Aldrin aveva fatto a tale scopo una cura dimagrante.

E così giungemmo al pomeriggio fatale, quello durante il quale due uomini del nostro Pianeta avrebbero tentato di sbarcare sulla Luna. Erano due uomini che nessuno aveva scelto perché migliori degli altri, privi di fantasia e umiltà, prima della partenza si erano mostrati arroganti e durante il volo non si erano resi simpatici: mai una frase dettata dal cuore, un motto scherzoso, un'osservazione geniale.

Scoppiarono le 3 del pomeriggio. La Luna, per tutta l'umanità divenne qualcosa di religioso e i due astronauti divennero qualcosa di santo. Nella sala dell'auditorium c'era uno schermo enorme, Ron Evans si alzò e lasciò il posto a Charlie Duke, il monitor si accese e apparvero i numeri del conto alla rovescia. Le 15:17 e 40 secondi del 20 luglio ora di Houston.

Duke: "Aquila qui Houston. Tutto pronto per l'atterraggio".

"Capito; pronto per l'atterraggio, 2000 piedi nell'AGS.47".

"60 secondi Neil".

Armstrong: "Accese luci, giù a 2,2 e mezzo.... stiamo sollevando polvere... c'è un'ombra debole debole, stiamo piegandoci un po' a destra, ok chiudo i motori e il controllo automatico, siamo sul 413!".

Duke: "Ti leggiamo Neil".

Armstrong: "Qui base della tranquillità; l'Aquila ha atterrato, l'Aquila ha atterrato!!!".

La tensione si ruppe e salì al cielo un applauso accompagnato da un concerto di singhiozzi, di urli e di esclamazioni dove il sollievo si univa alla gioia. Ci volle un bel po' perché tutto il personale Nasa si ricomponessero e ripensassero a quella voce senza emozione che comunicava il successo di atterraggio. Il medico di volo dichiarò che le pulsazioni di Armstrong erano salite 156, lui che non andava oltre i 70/90. Spiegava il punto in cui erano atterrati, un

Dalla sala del Controllo
Missione gli ingegneri
seguono le fasi dello
sbarco sulla Luna.

Fonte NASA



triangolo compreso fra una collina chiamata Zampa di Gatto, una montagna chiamata Ultima Freccia e un cratere detto Zeta. Finalmente lasciò che Aldrin descrivesse ciò che vedeva dal finestrino.

“Deve esservi apparso una fase finale molto lunga, il sistema automatico ci stava portando dritti in un cratere grande quanto un campo da football pieno di massi e rocce e abbiamo dovuto controllare la discesa in manuale per cercare una zona più ragionevole. Intorno a me vedo ogni specie di roccia, sono estremamente varie, i colori cambiano a seconda di come li guardi nella luce!”.

Duke: “Ottimo lavoro ragazzi, dovete sapere che in questa stanza c'è un mucchio di facce sorridenti”. Fu a questo punto che intervenne una voce divertita: “Non dimenticatevi di qualcuno che è dentro questa capsula!”.

Era Collins, sempre messo da parte, destinato a essere messo da parte, che se ne andava solo intorno alla Luna. Nessuno gli rispose, il dialogo tra il Centro di Controllo e il LM continuò.

“Mike sei proprio bello mentre te ne vai sopra la collina!”.

“Ok, grazie, sono proprio contento di sapere che anch'io funziono bene!”.

A Houston quella sera non si vedeva la Luna, il cielo era coperto da fitte nubi cariche di pioggia, alle nove e mezza il Centro di Controllo comunicò ai due uomini che mancava circa un quarto d'ora all'apertura dello sportello. Sullo schermo di Houston appariva la scritta del PLSS, che in sostanza significa il contenitore di ossigeno che gli astronauti si attaccano dietro le spalle e che mettono in funzione dal momento in cui la cabina viene depressurizzata. Alle nove e quarantacinque lo sportello si aprì e inizialmente si udirono solo le voci, infatti la macchina da presa era chiusa in un settore del LM che era situato a metà scaletta. Dopo che Armstrong fosse uscito l'avrebbe potuta prendere...

E poi vedemmo tutto ciò che vide il mondo: quel piede, quel grande piede appoggiato sull'ultimo piolo della scaletta, per scendere sopra il piattello della zampa del LM bisogna fare quasi un saltino, e sembrò quasi che gli mancasse il coraggio di fare il saltino, ma poi gli venne, e si buttò giù e fu dentro il piattello. La frase che tutti avevano tentato d'indovinare, cosa dirà Armstrong al momento di fare il primo passo sulla Luna? Lo avevano tormentato per tanto tempo, lo avevano esasperato a tal punto che per non deludere l'attesa l'aveva trovata e l'aveva confidata solo ad una persona: sua madre. E, quasi ne fosse cosciente la pronunciò molto in fretta in un sussurro carico d'imbarazzo:

“That's one small step for a man, one giant leap for mankind”.

Si riprese immediatamente, tornò subito se stesso e andò avanti, iniziò a spiegare quel che vedeva. Accadde una cosa di molto imprevisto molto fantastico: si mise a correre, si



La storica discesa
di Armstrong dal
modulo lunare e il
“piccolo passo”.

Fonte NASA

allontanava come spinto dal vento e come spinto dal vento tornava, non se l'aspettava nessuno. Sulla Terra è così difficile muoversi con quella tuta dal peso di ottanta chili, naturalmente alla Nasa avevano calcolato che sulla Luna avrebbe pesato un sesto, e anche il corpo e quindi il rapporto sarebbe rimasto identico. E in tal conclusione i movimenti di Armstrong ci apparivano come al rallentatore: ecco invece Neil correre. Dichiarò: “Al contrario di quanto si pensava, sembra non esserci alcuna difficoltà a camminare qui, forse è perfino più semplice di quanto lo fosse nei simulatori”. Nel giro di venti minuti aveva già acquistato una straordinaria confidenza in sé stesso e si era completamente adattato alla Luna, e noi con lui: niente più paura né tremiti. A guardarlo si era quasi dimenticato che lo spettacolo si svolgeva da lassù, sembrava quasi di guardare un film di fantascienza che pian piano diveniva ovvio, normale!

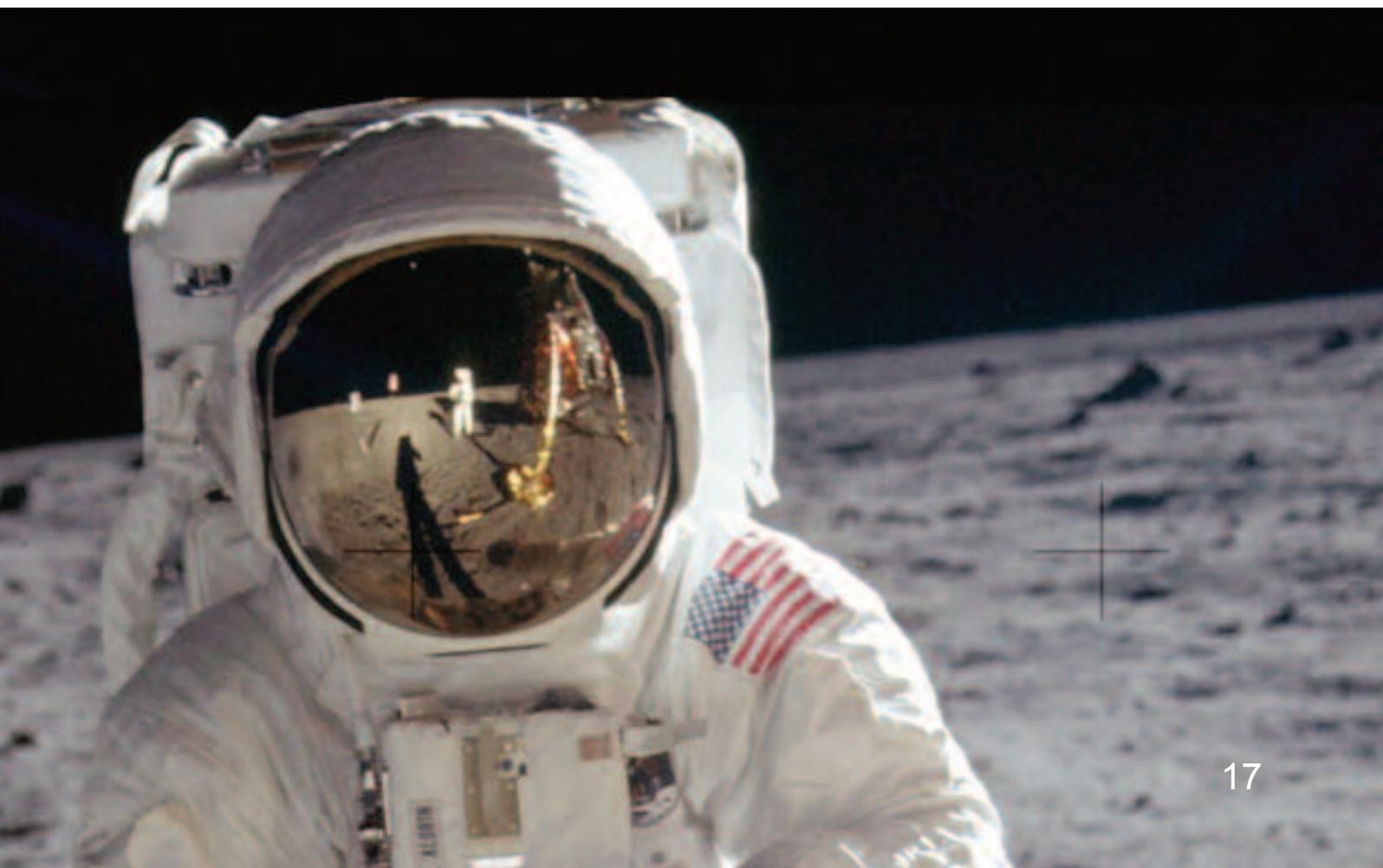
Negli uffici della Nasa qualcuno sbadigliò e gli venne voglia di prendere un caffè, tanto cosa si perdeva? Bhè, scende Aldrin, gli venne risposto. Alzò le spalle e se ne andò a bere il caffè! Dopo varie passeggiate e raccolto il materiale lunare, Armstrong e Aldrin tirarono fuori la bandiera americana, una semplice bandiera in stoffa sostenuta da una intelaiatura di fili d'alluminio, e così con non pochi sforzi l'avevano piantata a colpi di martello proprio dinanzi al LM. Stava rigida come una bandiera di latta a nutrire la nostra sorpresa, tant'è che c'eran state parecchie discussioni sull'opportunità di portarla o no sulla Luna, e che buon gusto o no, gli americani avevano tutto il sacrosanto diritto di tirarla fuori. Il colpo di scena che resterà alla storia fu la telefonata lunare del presidente Nixon: "Neil e Buzz, qui è il presidente degli Stati Uniti che parla..." Sicché Armstrong rispose col suo solito discorso patriottico, mentre Aldrin rispose col saluto militare portando la mano

Aldrin e Armstrong (riflesso nella visiera) durante le 2 ore e 31 minuti della loro passeggiata lunare.

Fonte NASA

destra al casco mentre la macchina da presa inquadrava loro due, il LM e la bandiera americana. Occhi lucidi, labbra tremanti, e il primo a commuoversi fu proprio Armstrong: come dimostrò la sua voce rotta da un principio di pianto, e il suo cuore prese a battere come quasi impazzito, sicché le sue pulsazioni cominciarono a salire da 90 a 120 e poi a 150, come quelle di Aldrin e causando oltretutto un consumo maggiore di ossigeno: mentre la cerimonia rubava minuti preziosi e preparava il dramma che nessuno avrebbe notato ma che per poco rischiò di lasciarli lì sulla Luna. Quattro minuti son pochi quando vai sulla Luna con molte cose ancora da fare e una scorta limitata di ossigeno. L'intrusione di Nixon era appena finita, che i due si accorsero di aver perso tempo eccessivo.

L'alba si levò con angoscia, quel lunedì 21 luglio. A mezzogiorno e cinquantadue il LM avrebbe acceso i motori e



il destino dei due primi uomini si sarebbe deciso, insieme alle loro leggende. Vie di mezzo non esistevano: o il LM si alzava o non si alzava, e se non si alzava non c'era da che sperare che i due avessero una morte senza troppe sofferenze. I collaudi sulla Terra avevano confermato che il perfetto decollo del LM avrebbe avuto successo in assoluta mancanza d'inclinazione. Uno dei timori era dato che il modulo lunare fosse atterrato con una inclinazione di 4,5 gradi. A Houston si riempiono di nuovo le chiese, due astronauti cattolici furono visti entrare quasi di nascosto, andar dritti verso l'altare, dove il prete celebrava messa, e confessarsi. Uno di questi era Richard Gordon, colui che nell'Apollo 12 prenderà il posto di Collins. Finita messa andò direttamente al Centro Controllo, pallido in viso si sedette accanto a Ron Evans che stava comunicando con Mike il quale aveva appena concluso la sua ventitreesima orbita lunare.





Alle 8 furono svegliati Aldrin e Armstrong, alle prime battute apparvero riposati e tranquilli. Vi fu un'ora di dialogo strettamente tecnico poi Aldrin passò la parola a Neil Armstrong che fece un dettagliato riassunto della sera prima. Molti ebbero l'impressione che egli volesse spiegare tutto prima del decollo e nel caso che il decollo non fosse avvenuto; descriveva i tipi di roccia osservati e raccolti e di nuovo sottolineò la straordinaria varietà delle forme e dei tipi, di nuovo elencò i crateri e la posizione al quale si era posato. Lo interruppe Evans: "Bella descrizione, ma ce la racconterai a Terra...". "Lasciami continuare" rispose Armstrong.

Egli pensava che la tragedia potesse anche avvenire, con freddezza si complimentò con il Centro Controllo, e rifiutò di sapere le notizie di giornata. Anziché raccontare tutto, come aveva fatto finora, la Nasa nascose molta parte di quel dialogo fino a cercare di sopprimerlo. In tutte le ore precedenti al decollo, si cercò di esibire un certo ottimismo, che tutto sarebbe andato bene. L'ora più difficile giunse. L'ora in cui due tonnellate e mezzo di carburante avrebbero cominciato a bruciare per far alzare il modulo in verticale e spingerlo verso l'astronave di Collins per iniziare il lungo viaggio di ritorno. Pete Conrad dichiara da Houston: "Da anni mi occupo del LM, e da anni mi sveglio di soprassalto la notte, per l'incubo che il modulo non si alzasse per via di una inclinazione".

Poi alle 16:35 la notizia più attesa: il modulo non aveva presentato alcun problema al decollo, e fu tutto semplice... stavano tornando a casa.

Così sarà del tutto semplice d'ora innanzi...

La Luna è conquistata!!!

Un popolo

parte I

dalla preistoria alla storia
nel continente Nord America

Mauro Nardi

Gli antenati dei nativi americani, giunsero nel continente dalla Siberia, tra i 20.000 e 12.000 anni fa, quando tutto lo Stretto di Bering era ghiacciato e permetteva così il passaggio a piedi tra i continenti Asia e Nord America. Oggi è largo circa 85 Km con una profondità tra i 30 e i 50 m.

Lo stretto unisce il Mare dei Cukci (parte dell'oceano Artico) a nord, con con il Mare di Bering (parte dell'Oceano Pacifico) a sud e prende il nome da Vitus Bering un esploratore Russo (di nascita Danese) che lo attraversò nel 1728.

Non si sa con sicurezza quanti fossero i Nativi D'America prima della colonizzazione, ma gli storici sono in grado di stimare con una certa plausibilità che nel 1500 circa 80 milioni di abitanti occupavano il nuovo mondo e nel 1550 solo 10 milioni di indigeni sopravvivevano.

Invece in Messico vi erano circa 25 milioni di persone nel 1500 e nel 1600 solo 1 milione di indigeni mesoamericani erano ancora vivi.

Quindi si parla circa di 90 milioni di morti.

Come è potuto accadere tutto questo? Perché?

Per decenni l'idea trasmessa dai cinema western era che i bianchi fossero le vittime. Ma se guardiamo veramente la storia i veri aggrediti, uccisi e sterminati furono proprio gli indiani. Con diverse scuse futili, o con l'inganno si trovava sempre il modo per inviare uno squadrone di cavalleria a punire ora questi indiani, ora quelli. Molto usati erano i trattati di "pace" tra i nativi e lo stato Americano, veri capestri per le

varie tribù, costrette a subirli. Quegli stessi trattati che lo stato U.S.A. dopo poco tempo non rispettava e infine stracciava.

Gli indiani non sono esseri perfetti, del resto nessun essere umano lo è. Come tutti noi, anche loro avevano e hanno, pregi e difetti. La cosa certa è che furono i bianchi a commettere crimini e bassezze di vario genere compiuti nella più assoluta indifferenza.



Raffigurazione pittorica di gruppi etnici all'inizio del XX secolo

Struttura sociale di una tribù:

Alla base c'è:
la famiglia,
poi la banda,
la società guerriera,
quindi la tribù.

Gli indiani erano un popolo nomade, generalmente non possedevano vasellame, il cibo era cotto direttamente sul fuoco. Anche le abitazioni (*tepee*) rispondevano alla necessità del nomadismo, con estrema facilità di montaggio e smontaggio.

Le *tepee*: tipiche abitazioni di forma conica degli indiani delle pianure. Due erano le tipologie di *tepee*:

1- Per spedizioni di caccia, quando era necessario un continuo spostamento. Servivano mediamente una dozzina di pali lunghi dai 4,5 ai 6 metri ricoperti da 7 a 16 pelli di bisonte (secondo grandezza)

2- Quella da campo, permanente. Si usavano sino a 30 pali con lunghezze di 8-12 metri e richiedevano l'utilizzo di 18-20 pelli di bisonte.



Tepee da campo (fisso)
Foto di Edward Curtis

Come il *tepee* anche il villaggio era in grado di spostarsi in pochi minuti (circa 15').

Durante i trasferimenti da campo a campo chi si occupava di smontare e rimontare le tende? Le donne! A loro era affidato tale compito, che ormai da professioniste del mestiere, erano in grado di fare il tutto. In quindici minuti smontavano e caricavano tutto il materiale pali, pelli, masserizie ecc... su un apposito attrezzo per il trasporto il *travois*.

Il *travois* tipico: due pali legati al collo del cavallo a forma di "X" tenuti insieme da legacci di cuoio e traversini che formano il piano di carico.

Cheyenne

*In lingua Lakota (Sioux): SHA-HI'-YE-NA significa:
"Popolo che parla una lingua strana" da qui il nome
Cheyenne.*

In origine abitavano l'alta valle del Missisipi (Minnesota) da dove furono scacciati dai loro acerrimi nemici i Chippewa ed i Lakota (Sioux). Vennero spinti in un lungo vagare verso Ovest. In costante pericolo di attacchi si trasferirono sugli alti corsi del fiume Platte (Wyoming, Nebraska) e del fiume Arkansas (Colorado, Kansas, Oklahoma, Arkansas).

Nel 1840 i Cheyenne stipularono una pace permanente a sud con i Kiowa e i Comanches allo scopo di consolidare la loro posizione. Anche a Nord finalmente fecero la pace con i loro eterni nemici, i Lakota (Sioux), i quali erano desiderosi di unirsi ai Cheyenne; per premere i Crow e gli Shoshoni contro le Montagne Rocciose.

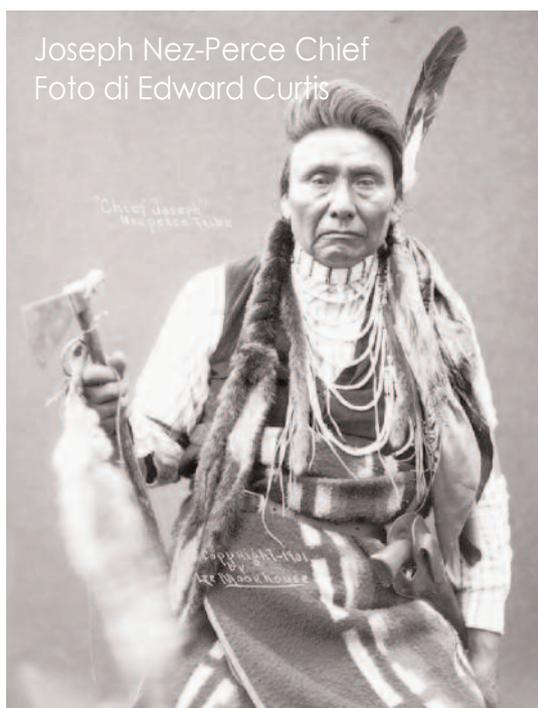
Le guerre indiane, o meglio i massacri

Il massacro di Sand Creek si verificò durante le guerre indiane il 29 novembre 1864, sull'omonimo fiume quando le truppe della milizia del Colorado, comandate dal Col. John Chivington attaccarono un villaggio Cheyenne e Arapaho massacrando donne e bambini, senza alcun motivo valido, solo perché, era un villaggio indiano.

La strage fu condannata 136 anni dopo. (Sic!!!)

Nell'ottobre 1867 gli indiani incontrarono gli emissari governativi prima a Fort Laramie poi a Medicine Lodge Creek, per discutere sull'assetto da conferire ai territori reclamati a gran voce dai bianchi e difesi con archi e frecce dagli indiani. Rimanevano in disparte i Comanche temibili guerrieri e grandi razziatori di mandrie. Causa traduzioni insufficienti incomplete e scarsa comprensione del pensiero indiano, venne firmato un trattato pasticcio. I bianchi fecero promesse che non avrebbero mai mantenuto e gli indiani che firmarono

rappresentavano solo se stessi e il proprio gruppo, presente in quel momento. Gli emissari governativi non tennero conto della particolare struttura sociale degli indiani ai quali mancava un leader che potesse parlare a nome di tutti. Firmarono il Cheyenne Pentola Nera, non ancora scottato a sufficienza dopo il Sand Creek, Uccello Saltante per i Kiowa, Dieci Orsi per i Comanche, gli unici delegati dai loro "popoli".



Sul fiume Washita

27 Novembre 1868 - Il capo Pentola Nera sapeva di poter dormire sonni tranquilli. Lui aveva scelto, poco tempo prima di porre il "segno" sui fogli di pace dei bianchi a Medicine Lodge. Così pensava di aver assicurato una certa tranquillità alla sua gente al riparo dai guai.

Questa era la sua convinzione, nonostante l'attacco sconsiderato del Sand Creek, da parte di quell'assassino di Chivington, gli consentiva di dormire sonni tranquilli. Ad ogni buon conto sul suo tepee era issata e sventolava una bandiera bianca in segno di pace.

Ma, poco prima dell'alba ...

Uno squadrone di cavalleria irrompe nel campo indiano sparando all'impazzata su tutto ciò che si muove purché non indossi un'uniforme blu.

Donne, bambini, anziani, guerrieri, tutti vengono massacrati senza alcuna distinzione, ancora una volta la colpa è quella di essere indiano. Tra i prigionieri solo alcune donne e bambini.

Rappresen-
tazione pit-
torica della
battaglia sul
fiume Wa-
shita



La composizione delle truppe.

Sul fiume Washita protagonista dell'attacco al campo Cheyenne fu il 7° Cavalleria. L'unità era stata creata nel luglio 1866 presso Fort Riley nel Kansas. Al comando del reggimento era il Colonnello Andrew J. Smith che fu assente per tutto l'anno 1868, lasciando così il comando al Tenente Colonnello George Armstrong Custer, ritornato in servizio dopo un anno di sospensione. Tra gli altri ufficiali presenti l'unico che prestava regolare servizio era il Maggiore Joel Elliot, mentre gli altri due Maggiori erano in licenza. Nell'autunno del 1868 il 7° Cavalleria si riunì a Fort Dodge, pronto a cominciare la campagna invernale contro gli "ostili" voluta dal generale Sheridan.

Geroge A. Custer con il massacro di Washita, firmò il suo atto di morte, che avvenne nella battaglia del 25 giugno 1876 presso il Fiume Little Big Horn: i Sioux coalizzati si vendicarono dei suoi orrori, commessi ai danni dei fratelli Cheyennes.

I Lakota (Sioux)

La tribù si suddivide nei "Sette Fuochi del Consiglio" articolati nei seguenti sottogruppi (Oyate):

<i>Oglala</i>	Coloro-che-si-disperdono
<i>Sicangu</i>	Cosce Bruciate ovvero Brulé
<i>Mineconjou</i>	<i>Mnikan'ojuo Mnikowaju</i> , ossia [Seminatori d'un] campo vicino il fiume
<i>Hunkpapa</i>	Che-si-accampano-all'ingresso
<i>Sihasapa</i>	Piedi Neri
<i>Oohenonpa</i>	Due Marmitte
<i>Itazipcho</i>	Sans Arcs, da itazipa, "arco" e "čo", abbreviazione di čodan, "senza"

Little Big Horn

La battaglia del Little Big Horn fu uno scontro armato tra una forza coalizzata di Lakota (Sioux), Cheyenne e Arapaho e il 7° Cavalleria dell'esercito degli Stati Uniti d'America che ebbe luogo il 25 giugno 1876 vicino al torrente Little Big Horn nel territorio orientale del Montana.

La battaglia fu la più famosa e schiacciante vittoria per i Lakota e i loro alleati. Al combattimento, parteciparono soltanto cinque squadroni del Settimo Reggimento di Cavalleria degli Stati Uniti, comandati dal Tenente Colonnello George Armstrong Custer, che furono comunque sterminati quasi fino all'ultimo uomo.

Capi degli accampamenti:

<i>Uncpapa</i>	<i>Toro Seduto</i> . Riconosciuto come unico capo anziano da tutte le tribù unite. <i>Pipa di Vitello di Bisonte</i> , capo sciamano
<i>Oglala</i>	<i>Cavallo Pazzo</i>
<i>Minneconjou</i>	<i>Cervo Zoppo</i> (Lame Deer)
<i>Sans-Arc</i>	<i>Gobba sul Naso</i> , o <i>Gobba</i> .
<i>Blackfeet</i>	non pervenuto.
<i>Cheyennes</i>	<i>Vecchio Orso</i> e <i>Mocassini Sporchi</i> . Condottiero dei guerrieri dell'Alce: <i>Uomo Bianco</i> Condottiero dei guerrieri del Cane Pazzo: <i>Vecchio Uomo Coyote</i> Condottiero dei guerrieri della Volpe: <i>Ultimo Toro</i>

Secondo fonti accreditate i caduti della Battaglia del Little Big Horn furono 263 per il 7° Cavalleria, non tutti i soldati vennero uccisi. Mentre le perdite indiane furono stimate approssimativamente da 40 a 250 guerrieri (gli indiani portarono via la maggior parte dei loro morti).

Il combattimento vero e proprio durò non più di 20-25 minuti. La mattina del 27 giugno le truppe di Terry e Gibbon si riunirono con ciò che restava delle forze di Reno e Benteen e si recarono quindi sul luogo della battaglia per procedere alla difficile opera di ricerca, riconoscimento e sepoltura dei corpi dei caduti, opera che si concluse solo alcuni giorni dopo.



Lo stendardo del leggendario US 7th Cavalry Battle Guidon, semidistrutto durante la battaglia e unico sopravvissuto nello storico scontro del 1876.

La danza del Sole o Danza guardando il Sole

Essa era il principale rito tra i Sioux, tema centrale della Danza del Sole è il rinnovamento del mondo, intorno ad essa si raccoglieva tutta la tribù, nel corso del raduno annuale che simboleggiava l'unità della nazione.

Questo rito si celebrava generalmente in giugno, preferibilmente al solstizio d'estate, con alcune varianti era praticato anche da altre tribù delle pianure (Arapaho, Cheyenne, Kiowa, Crow, Arikara ecc.), consisteva nell'offerta del proprio sangue e della propria sofferenza al Grande Spirito, simboleggiato nell'occasione dal Sole.

I preparativi per la cerimonia prevedevano numerosi rituali, ritenuti di vitale importanza per il buon esito della Danza del Sole, che terminavano con l'erezione della "Medicine Lodge" (tenda) cerimoniale, la sua costruzione e le sue decorazioni erano la ripetizione del Grande Mistero dell'Universo. Il terreno rappresentava la Terra, la cima della costruzione era la Volta Celeste, il palo centrale era il collegamento tra Cielo e Terra, tra gli Uomini e il Soprannaturale.

I Sioux per costruire la "Medicine Lodge" impiegavano 28 pali disposti a cerchio, ogni palo era collegato al centro con una pertica, il numero di pali usato non è casuale: 28 è multiplo di 4, numero sacro tra le tribù delle pianure, il bisonte ha 28 costole, i copricapi di guerra avevano abitualmente 28 piume d'aquila, il calendario seguiva un ciclo di 28 giorni.

Nella fase culminante della cerimonia, gli indiani con gli occhi fissi al sole, danzavano attorno al palo sacro, al quale erano leganti per mezzo di corde fissate alle loro carni, fino allo sfinimento.

I preparativi per la Danza del Sole nel racconto di Hehaka Sapa

da: Alce Nero parla

Verso la metà della *Luna che Ingrassa* (giugno), l'intero villaggio si trasferì un poco più a monte, lungo il fiume, in cerca di un luogo adatto a una danza del sole. In quel posto la valle era larga, pianeggiante, e ci accampammo in un grosso ovale, con il fiume che scorreva in mezzo; nel centro venne sistemato una specie di pergolato circolare di rame, per i danzatori, con l'ingresso verso est. Mandarono delle vedette in tutte le direzioni, per fare la guardia del luogo sacro.

Toro Seduto, che a quell'epoca era il più grande stregone della nazione, dirigeva questa danza destinata a purificare il popolo e a conferirgli potere e resistenza. Veniva celebrata nella Luna che Ingrassa perché questo è il periodo in cui il sole è più alto e la forza di crescita del mondo è più forte. Anzitutto mandavamo un stregone, da solo, il quale doveva trovare il *waga cun* (l'albero sussurrante, il pioppo), l'albero sacro che deve ergersi nel centro del cerchio della danza. Nessuno osava seguirlo per vedere quel che faceva o udire le parole sacre che pronunciava. Quando aveva trovato l'albero adatto, allora lo diceva alla gente e tutti andavano verso l'albero, coperti di fiori.

Poi, quando si erano radunati, alcune donne che erano incinte ballavano intorno all'albero, perché lo Spirito del Sole ama ogni forma di fertilità. Dopo di che, un guerriero che durante quell'estate aveva compiuto qualche atto di coraggio, colpiva con l'ascia l'albero, ed era il colpo rituale; in seguito doveva fare dei regali ai più bisognosi, e più coraggioso era, più regali faceva.

Subito dopo arrivava cantando un gruppo di giovani vergini,



ciascuna con un'ascia ben affilata; e dovevano essere così buone che nessuno potesse accusarle di nulla, né dire che erano mai state conosciute da un uomo. Le vergini abbattevano l'albero e tagliavano i rami laterali. Poi i capi, che erano figli di capi, portavano l'albero sacro al luogo della danza, fermandosi quattro volte, una per ciascuna stagione, per ringraziarle tutte quattro.

Quando l'albero sacro era arrivato al luogo eletto, ma non era stato ancora piantato nel centro del recinto della danza, i guerrieri a cavallo si disponevano intorno al circolo del villaggio, e a un dato segno tutti si lanciavano alla carica, verso il centro, dove doveva innalzarsi l'albero; e ognuno cercava di essere il primo a toccare il luogo sacro, perché allora era sicuro di non venire ucciso in guerra nel corso dell'anno.

Quando tutti si incontravano nel centro, era come una battaglia, i cavalli si impennavano e nitrivano avvolti in una nube di polvere e gli uomini urlavano e lottavano tra di loro e cercavano a vicenda di buttarsi giù dal cavallo. Poi c'era una grande festa e molto da mangiare per tutti, e una grande danza, proprio come se avessimo vinto una battaglia.

Il giorno dopo l'albero veniva piantato nel centro, per mano di stregoni che cantavano canti sacri e facevano voti sacri allo Spirito. E il mattino dopo le madri che allattavano portavano i loro piccoli e li lasciavano ai piedi dell'albero perché i maschi diventassero uomini coraggiosi e le femmine generassero uomini coraggiosi. Gli stregoni foravano le orecchie dei piccoli, e quando a un bambino venivano forate le orecchie, i genitori regalavano un cavallo a qualcuno bisognoso.

Il giorno seguente cominciava la danza, e quelli che dovevano partecipare erano già pronti, perché erano rimasti a digiunare e a purificarsi nelle tende sudatorie e a pregare. Anzitutto gli stregoni dipingevano loro il corpo. Poi ciascuno di loro si sdraiava sotto l'albero, come se fosse morto, e gli stregoni gli facevano un taglio sulla schiena o sul petto, in modo da potergli introdurre nelle carni una striscia di cuoio crudo, assicurata in cima all'albero, e legargliela. L'uomo si alzava e ballava al suono dei tamburi, tendendo la striscia di cuoio crudo sinché riusciva a sopportare il dolore, oppure finché la striscia non gli strappasse la carne.

“Non sapevo in quel momento che era la fine di tante cose. Quando guardo indietro, adesso, da questo alto monte della mia vecchiaia, ancora vedo le donne e i bambini massacrati, ammucchiati e sparsi lungo quel burrone a zig-zag, chiaramente come li vidi coi miei occhi da giovane. E posso vedere che con loro morì un'altra cosa, lassù, sulla neve insanguinata, e rimase sepolta sotto la tormenta. Lassù morì il sogno di un popolo. Era un bel sogno... il cerchio della nazione è rotto e i suoi frammenti sono sparsi. Il cerchio non ha più centro, e l'albero sacro è morto.”

Alce Nero

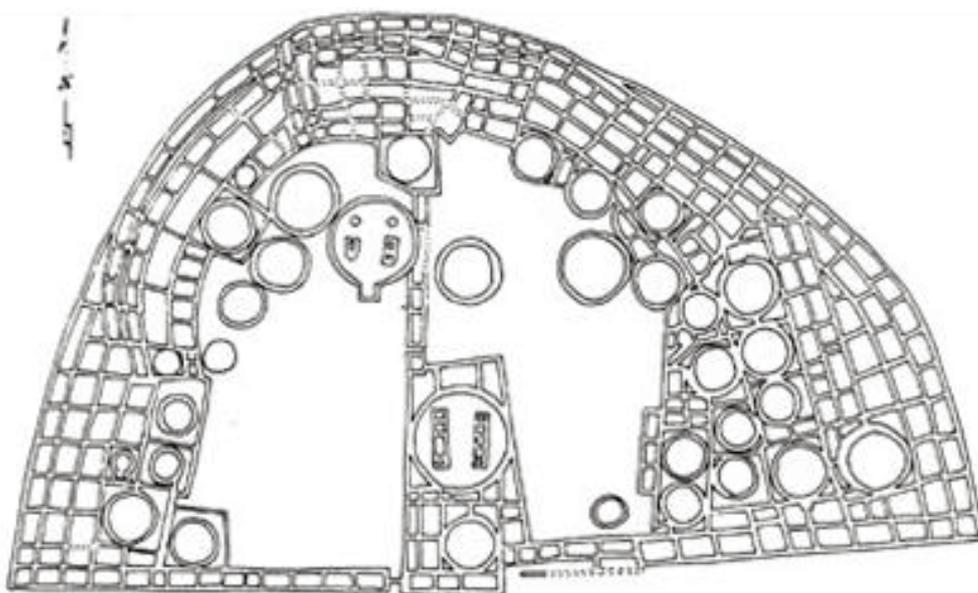
L'Osservazione Astronomica

Rarissime sono le testimonianze di osservazioni astronomiche condotte dagli indiani delle pianure (Lakota, Cheyenne, Arapaho, Navajo, Apache ...).

Alcune tracce le troviamo nella cultura Hopewell dopo il 200 d.C. nel Kansas. Qui troviamo cumuli di terra (Mounds) a volte alte 10 metri o più, probabili tombe per sciamani o capi

villaggio, simili a piramidi Azteche o Maya. Per 5 Mounds in prossimità di altrettanti villaggi in Kansas è stata trovata una parvenza di allineamenti astronomici.

Pueblo Bonito o “Bel Paese” in Spagnolo, “tse biyaa anii’ahi”, “roccia appoggiata” in Navajo. E' la rovina più grande e famosa del Chaco Canyon National Park Historic Monument (New Mexico). Il Pueblo si innalza per cinque piani e vi sono contenute circa 800 camere circolari (Kivas). Costruito a partire dal 919 d.C. durante la costruzione alcune camere di basso livello sono state riempite con i detriti per meglio sopportare il peso della struttura.



Planimetria delle stanze e dei kivas del Pueblo Bonito, grande insediamento del popolo Anasazi, datato intorno al X secolo.

Dietro il Pueblo si trovano una serie di incisioni rupestri di cui si ignora il significato.

Può darsi che Pueblo Bonito non fosse nè un villaggio nè una città nonostante la grande dimensione del sito atto ad

ospitare parecchie persone, delle quali però, non sono state ritrovate tracce. Qui troviamo però Kivas con allineamenti astronomici significativi. Questo ci permette di capire l'alto livello a cui erano giunti gli Anasazi (Pueblos) nella comprensione dei cicli solare e lunare. Questi cicli sono segnati con petroglifi sulle pareti rocciose della zona e nell'architettura del sito.



Le Kivas di Pueblo Bonito.

Fonte George H. H. Huey

Destò meraviglia e curiosità la scoperta, presso due diversi antichi insediamenti Anasazi in Arizona (presso le rovine di un antico "pueblo" a White Mesa e su di una parete del sistema del Navajo Canyon) di graffiti su pietra identici, raffiguranti una stretta falce di luna crescente e vicino ad essa una stella molto luminosa; scartata l'ipotesi che il petroglifo potesse ritrarre un allineamento tra Venere, "stella del mattino" con la Luna evento non così raro da meritare una simile

rappresentazione, non rimase che constatare che potesse raffigurare una stella straordinaria, una Supernova (l'esplosione di una stella di grande massa alla fine della sua vita) che brillò nel cielo.

Molti elementi fanno oggi ritenere che questa stella immortalata dagli Anasazi sia stata la famosa supernova del 1054 registrata negli annali cinesi, che diede origine alla nebulosa del Granchio, ed in particolare, il fatto della sua elevata luminosità (magnitudine -6), da essere visibile anche di giorno. Il 14 Luglio di quell'anno venne a trovarsi a solo 2 gradi d'arco di distanza dalla Luna.

Alcune delle antiche costruzioni in muratura degli Anasazi (Puebols), ad esempio le *Kivas*, sono veri e propri osservatori astronomici come "La Grande Casa Hohokam" un gruppo di *Kivas* rettangolari nel quale è stato possibile rilevare allineamenti con il sorgere e tramontare del Sole, della Luna e dei solstizi.



Il petroglifo nel Chaco Canyon, che raffigura la Luna con la SN del 1054 (in basso a sinistra)

La lente acromatica

Francesco Vruna

nel 1752 un ottico francese, John Dollond emigrato a Londra insieme al figlio Peter, aveva aperto un laboratorio per la costruzione di strumenti scientifici, divenne ben presto tra i più famosi d'Europa.

Egli contestò le idee del matematico svizzero Leonard Euler che sosteneva di poter eliminare il cromatismo dei cannocchiali con due menischi in vetro, tra i quali fosse interposta dell'acqua. Tentò di realizzare un sistema ottico sulla base degli studi di Newton, ma con scarsi risultati. Egli non voleva ammettere che era impossibile ottenere per questa via un ottica acromatica.

Nel 1754, Samuel Klingenstierna, dell'accademia svedese delle scienze, pubblicò una memoria nella quale dimostrava l'inconsistenza degli esperimenti di Newton rispetto alle sue ricerche sul cromatismo e ne proponeva di nuovi. Quando lo scritto fu mandato a Dollond, questi ne ricevette una forte impressione. Decise di fare buon uso dei suggerimenti del matematico svedese e intraprese nuovi esperimenti, prima



John Dollond, astronomo e ottico inglese, ritratto da Benjamin Wilson. Seconda metà del XVIII secolo.

Fonte Royal Museums Greenwich

con prismi immersi in acqua, poi con vetri di crown (a bassa dispersione, contenente ossidi di sodio e calcio) e flint (ad alta dispersione ed alta percentuale di ossidi di piombo). I risultati di queste prove eseguite con diverse combinazioni di vetri a bassa e alta dispersione, che contraddicevano sistematicamente le esperienze di Newton, lo portarono alla realizzazione di obiettivi acromatici composti da una lente convergente in crown e da una divergente in flint.

Nel 1758 Dollond mise in vendita i primi acromatici di 1,5 metri di fuoco e nel 1765 suo figlio Peter che gli era succeduto alla guida del laboratorio, propose un obiettivo a tre lenti, due concave di crown e una sola convessa di flint. Questa soluzione consentì di ridurre anche l'aberrazione sferica e di produrre obiettivi che a parità di focale, avevano dimensioni maggiori.



Dispositivo di lente acromatica applicato a un telescopio di John Dollond.

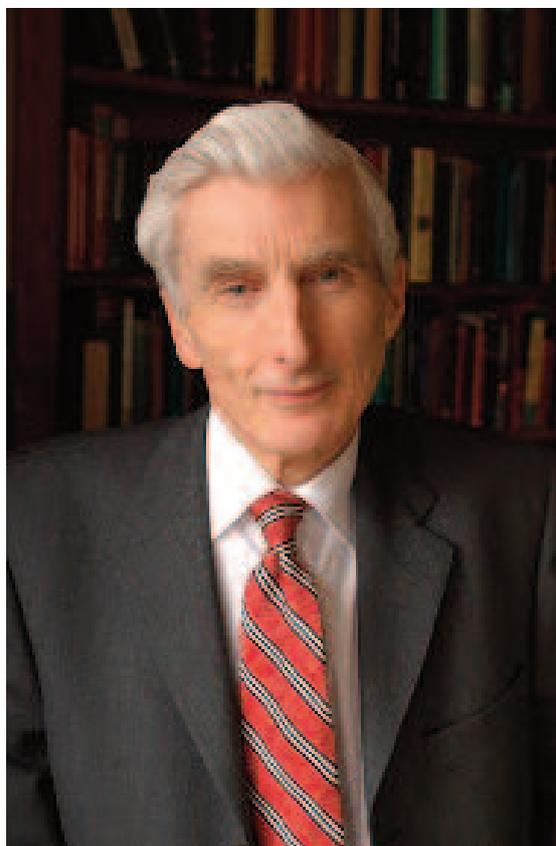
Sir Martin Rees “Dal big Bang alle biosfere”

Giorgio Mazzeri

*Sir Martin Rees
al Museo Nazionale della Scienza
e della Tecnologia Leonardo da Vinci
Milano 1 ottobre 2012*

MUSEO
NAZIONALE
DELLA SCIENZA
E DELLA
TECNOLOGIA
LEONARDO
DA VINCI

Il Leonardo da Vinci ha ospitato dal 1 al 7 ottobre *La settimana della Astronomia* in concomitanza con il Congresso Internazionale *X-ray Astronomy: towards the next 50 years* e visto che erano presenti alcuni dei più bei nomi della astronomia mondiale è stata programmata anche una serie di incontri aperti al pubblico.



La prima serata ha visto la conferenza di Sir Martin Rees, il quale, dopo aver avuto varie prestigiose cattedre in UK, aver pubblicato diversi libri ed aver collezionato numerosi premi, per dirne uno il premio *Michael Faraday* della Royal Society per la divulgazione scientifica, è oggi Astronomo Reale, Presidente della Royal Society, professore esterno all'Imperial College di Londra e dal 2005 è Barone Rees di Ludlow.

L'asteroide 4587 Rees porta il suo nome.

Veniamo alla conferenza dal titolo allarmante: *E' questo il nostro ultimo secolo?* in cui ha esordito dicendo che "su 10.000 persone 9.999 hanno in comune l'interesse per quello che succede sulla terra, il decimillesimo è un astronomo ed io faccio parte di questa strana minoranza".

A seguire ha aggiunto che la sua conoscenza del cosmo gli crea una certa preoccupazione in quanto essere umano.

In estrema sintesi la sua conferenza, supportata da alcune splendide immagini e da battute tipiche dell'umorismo inglese è difficilmente riducibile ad un semplice riassunto, almeno per me, perché spazia dal Big Bang, e le ipotesi su quello che c'era prima, alla possibilità della presenza di vita su altri pianeti e avanti fino alle numerose dimensioni dopo le classiche quattro e l'ansia nell'attesa di collegare il cosmo ed il microcosmo con una unica teoria poiché, "fino a quando non avremo questa sintesi non saremo in grado di capire come l'universo abbia avuto inizio perché quando il nostro universo era lui stesso grande come un atomo, gli effetti quantistici erano in grado di scombussolare tutto".

Il tema che giustifica il titolo della conferenza è poi svolto con ricchezza di riferimenti e riguarda il timore che l'errore di un fanatico scienziato possa produrre effetti disastrosi a livello planetario. C'è anche un riferimento al tentativo che A. Einstein e B. Russel fecero sottoscrivendo, unitamente ad altri scienziati dell'epoca, un documento in cui prevedevano l'enorme rischio che comportava l'uso dell'energia nucleare e chiedevano quindi che non si procedesse su quella strada. Sappiamo tutti come è finita o meglio, come il rischio sia ancora presente (e questo è un mio commento).



C'è poi un finale in cui Martin Rees da fondo alle sue preoccupazioni sul futuro dell'umanità minacciata dal totale disinteresse per l'inquinamento ambientale e soprattutto dalla rapidità delle alterazioni provocate dall'uomo in un tempo che è un milionesimo del tempo di vita del pianeta quindi si chiede: se una forma di intelligenza esterna osservasse la terra potrebbe prevedere che, spegnendosi il sole fra 6 miliardi di anni sparirà, ma potrebbe mai prevedere che la biosfera distrutta dall'uomo farà sparire la razza umana? oppure qualche oggetto metallico lanciato dalla terra darà origine a nuove oasi, a una forma di vita post umana in altri loghi?

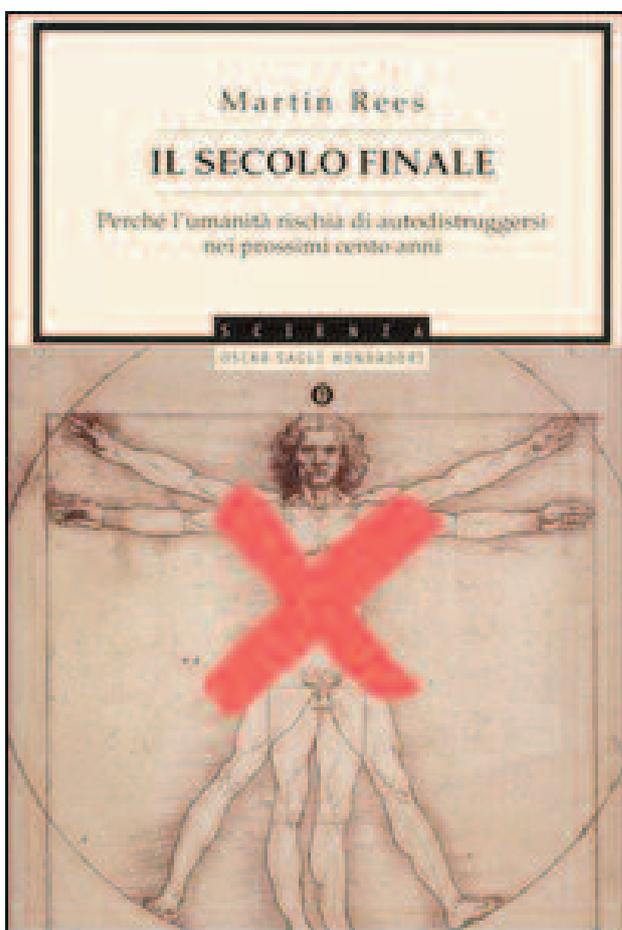
E qualsiasi cosa accada in questo secolo singolarmente cruciale avrà ripercussioni sul futuro più lontano e forse ben oltre la terra come la conosciamo noi oggi.

Battuta finale: il libro *Il nostro ultimo secolo* è stato pubblicato in America con il titolo *la nostra ultima ora...* gli americani hanno sempre fretta.

E qui vi invito a visitare il sito

http://www.ted.com/speakers/sir_martin_rees.html

dove potrete cercare Martin Rees e vedere la conferenza che sta portando in giro per il mondo. Per chi avesse difficoltà con l'inglese, sul sito c'è anche la traduzione (non simultanea) da cui io mi sono preso la libertà di copiare qualche frase.



Martin Rees

IL SECOLO FINALE

PERCHÉ L'UMANITÀ RISCHIA DI
AUTODISTRUGGERSI NEI PROSSIMI
CENTO ANNI

Mondadori 2005

Paolo Nordi

Dapprima guardavo. Guardavo le stelle; vedevo i pianeti. Si dice così presto *guardare il cielo* che alla fine l'errore è lungamente durato: io non vedevo altro che oggetti (certo non senza le loro delicatezze) ma ignoravo in questo modo la profonda nota sulla quale la partitura snoda il suo cantare. È quel perenne blu che stà sempre all'interno dell'oculare a farmi sussultare di vertigine. È l'oscurità di quel blu la presenza profonda dell'enormità del cosmo nel quale io, il telescopio, i miei amici, i profili delle montagne e le volute di gas delle nebulose siamo personaggi del suo racconto, non più oggetti. Dapprima guardavo. Ora partecipo.

Celebro allora in questo spazio alcuni dei protagonisti della scena notturna, dipingendone le molteplici espressioni e caratteristiche attraverso la tecnica del disegno, un metodo di rappresentazione della realtà parallelo alla fotografia che assieme alla quale amplifica le nostre conoscenze e quindi il nostro giudizio.

Sperimento un modo di raccontare la bellezza primitiva del cielo stellato a partire dall'esperienza "sul campo", quella tratteggiata notte dopo notte dalla diretta visione all'oculare, potente finestra che da solo costituisce gran parte del nostro apprendere visivo, nella speranza di sospendere nel tempo quel dolcissimo vuoto di respiro che ci coglie nell'attimo precedente il tuffo nel buio.

Vi parlo oggi di un vero osso duro: M1. "Ma come?!" diranno i più esperti, "È di 8° magnitudine e la si può osservare comodamente in un 50mm!". Provadeci da casa, allora! Questo è uno di quegli oggetti per il quale l'oscurità e la trasparenza del cielo sono tutto. Ricordo di aver osservato questo resto di supernova dopo ben 3 anni dall'acquisto del newton 114_{mm}.

"La aspettavo impaziente da quando sono arrivato. M1 l'ho vista poche volte, credo nel 300_{mm} ma non avendola cercata io non ce l'ho molto presente. La macchietta nel cercatore è esaltante: eccola! Dalla forma ovaleggiante si differenzia dalle galassie per avere i bordi netti e definiti, risalta sul fondo cielo. Non ha colorazione e la parte centrale risulta uniforme". A sostegno della tesi precedente, ovvero quella della grande sensibilità di M1 alla trasparenza del cielo, riporto una nota tratta dal mio taccuino osservativo, nel quale durante una fredda notte invernale all'osservatorio Presolana (mag. visuale 5 con trasparenza discreta) appuntavo di averla osservata con il S-C 300_{mm} "molto debole e "slavata", quasi della stessa luminosità del fondo cielo [...] Il filtro UHC-E aiuta a definirne la forma, un tenue ovale. Con l'OIII praticamente scompare".

In un'altra serata, l'anno successivo, mi rivedo lottare nuovamente contro questo piccolo sbuffo di luce, custode geloso dei suoi potenti segreti. (mag. visuale 6, trasparenza eccellente e senza umidità) "Dopo la visione deludente della scorsa sessione, ripuntiamo il S-C 300_{mm} verso M1 approfittando di un cielo veramente ideale. Infatti la nebulosa è molto più definita, dalla forma a candela. 200X + UHC-E: guadagna di contrasto, ed ora si vedono delle strutture striate interne. Su un lato si nota una rientranza, come un triangolo scuro sovrapposto alla nebulosa. Poco oltre, un baffo allungato ad arco".

Dalle note fin qui esposte però non si riesce ancora a tracciare un profilo completo del nostro protagonista misterioso. È come cercare di conoscere una persona vedendone dapprima la foto di un braccio, poi parte della gamba destra ed infine il timbro della sua voce durante un sospiro. Abbastanza frustrante! Ma è proprio la curiosità di carpirne sempre qualche dettaglio in più che quando finalmente la serata eccezionale tanto attesa giunge, non mi coglie impreparato!

Monte Pora, mag. visuale 6,2 trasparenza eccellente con brevi raffiche. Dobson 300_{mm}

“Serata dedicata quasi esclusivamente all’osservazione di M1, avendo speso per essa circa 50 minuti all’oculare! Compare in campo pieno di deboli stelline con una buona luminosità, che la rende ben evidente. La forma è a fiamma allungata. 63X: presenta deboli chiaroscuri come se composta da due strutture sovrapposte: la più luminosa ha forma tondo-ovale, mentre l’altra di fondo è allungata a goccia. Poco a destra ecco una bella stellina rossa.

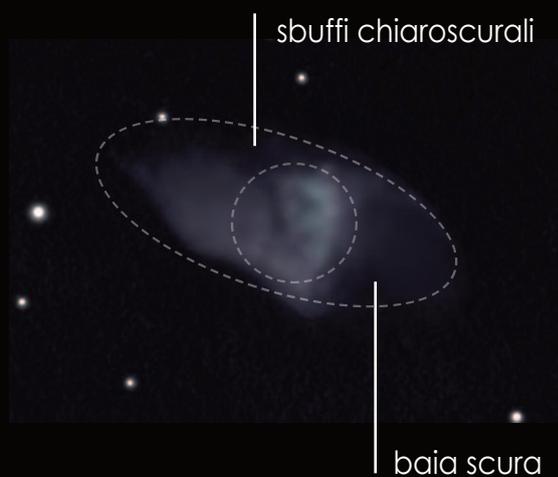
115X: è veramente bella, di un colore biancastro su fondo cielo grigio-blu. Decisamente contrastata, con i bordi più lunghi e netti che sembrano dentellati da tanti sbuffi arcuati. Su un bordo compare la “baia scura” come una scia di una nave: si tratta di un’area meno densa di nebulosità, mostrandosi di color grigio scuro ma ancora ben staccata dal fondo cielo.

In rari e brevi istanti di seeing calmo, M1 presenta una gran quantità di dettagli: mai osservati prima sono dei sbuffi tondi proprio alla base della “baia scura”. All’interno i chiaroscuri sono ovunque. La parte superiore che delimita l’arco della baia mostra una maggiore luminosità, concentrata in modo lineare vicino al bordo esterno. Il tutto assomiglia ad una

M1 (NGC 1952)



tessera di un puzzle!
115X + OIII: visione superba!
In campo nero pece si mostra come una palla tondeggiante con venature radiali (più una trasversale!) e con un debole rigonfiamento azzurrato decentrato. I filamenti disegnano chiaroscuri simili alle venature del marmo!"



Astro News Of the Month

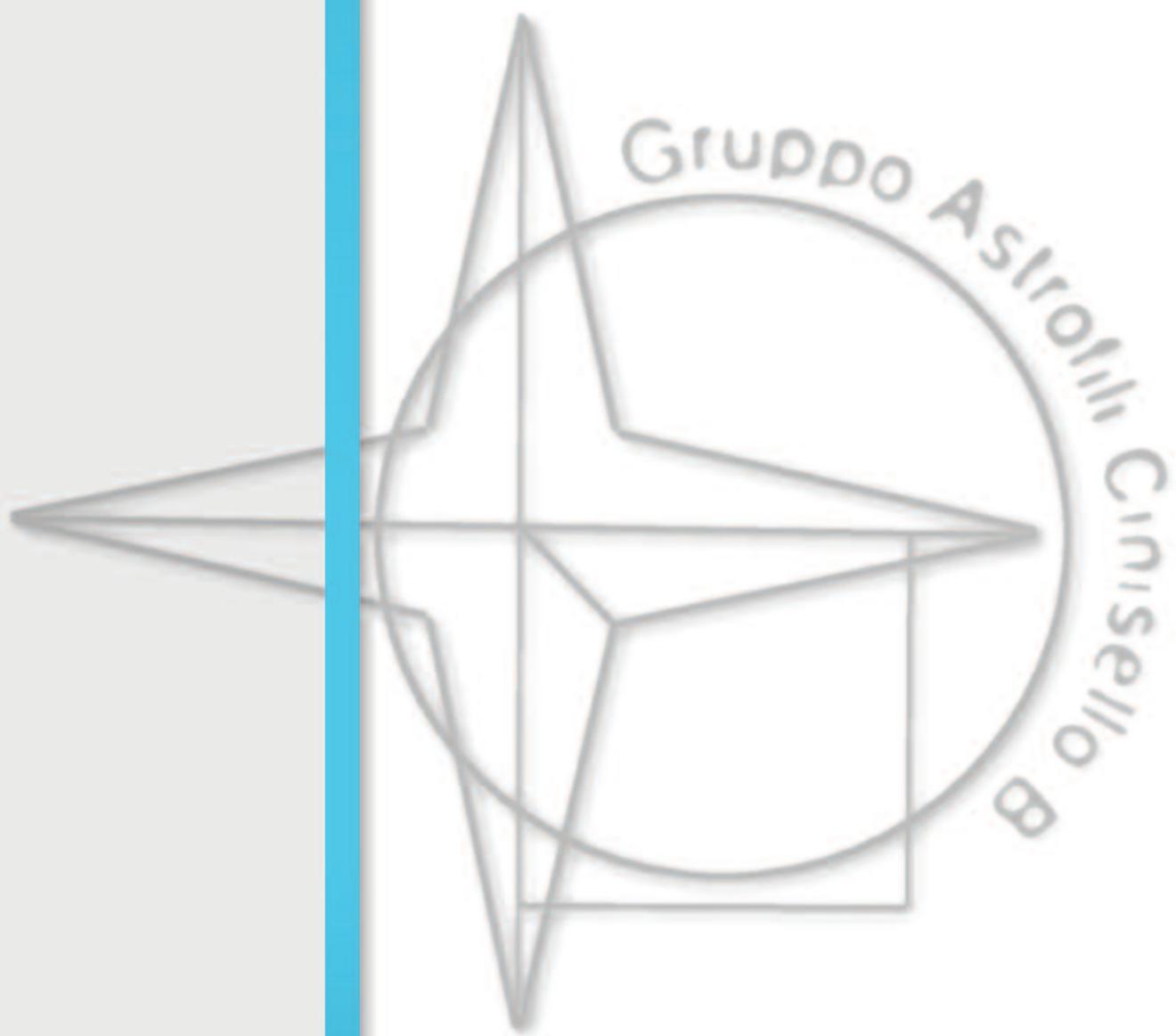
la danza delle stelle
e dello spazio

www.nasa.gov



NGC1097 è una galassia a spirale barrata che si trova a 45 milioni d'anni luce da noi, nella costellazione della Fornace. E' anche una Seyfert cioè possiede al suo centro un buco nero di 100 milioni di masse solari che "inghiotte" la materia circostante, illuminando i suoi dintorni grazie alla potente radiazione che emette il materiale entrante. Lo stesso buco nero induce anche una vivace formazione stellare nell'anello circostante la barra centrale; tale anello si espande per 5000 anni luce, mentre le braccia si estendono per migliaia di anni luce oltre il nucleo. L'attività di tale formazione è visibile grazie all'emissione di nubi di idrogeno ionizzato.

NGC1097 è anche luogo di Supernovae, ben tre negli ultimi 11 anni! Quello che però interessa gli astronomi sono le sue due galassie compagne: NGC1097A e NGC1097B, non visibili nella bella foto di Hubble. Gli stessi astronomi pensano che NGC1097 e NGC1097A abbiano interagito in passato.



GRUPPO
ASTROFILI
CINISELLO
BALSAMO
GACB

c/o dott. Fumagali Cristiano
via Cadorna 25
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Cell. 349 5116302 (Ven 21-23)
Tel. 02 6184578
E-mail: fumagallic@tiscali.it

Osservatorio sociale
via Predusolo - Lantana di Dorga
24020
Castione della Presolana (BG)

<http://gacb.astrofili.org>

Delegazione **UAI**
per la provincia
di Milano

e membro di
CieloBuio
Coordinamento
per la
protezione del
Cielo Notturno

