

MAGGIO/AGOSTO 2013

il BOLLETTINO

del GRUPPO ASTROFILI CINISELLO BALSAMO

L'astronomia di Dante

Venere e le
"quattro stelle" nel
viaggio dantesco

I BRIVIDI DELL'ECLISSI

Un popolo
parte II

Il sito
StelleDoppie

ANNO 18

NUMERO 56



Gruppo Astrofili Cinisello Balsamo





in copertina
Ritratto di Dante

Direttore responsabile
Lara Falconi

Redazione
Antonella Corradini
Walter Franchini
Mauro Nardi
Paolo Nordi

Hanno collaborato
Cristiano Fumagalli
Giuseppe Corcella
Gianni Bertolotti
Gianluca Sordiglioni

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

bollettino_gacb@yahoo.it

Editoriale 4

L'astronomia di Dante 8

I brividi dell'eclissi 16

Un popolo parte II 22
dalla preistoria alla storia nel
continente Nord America

Il sito StelleDoppie 28
<http://stelledoppie.goaction.it>

Graphite 34

Astro News Of the Month 38
giovani, calde ed azzurre

Cristiano Fumagalli

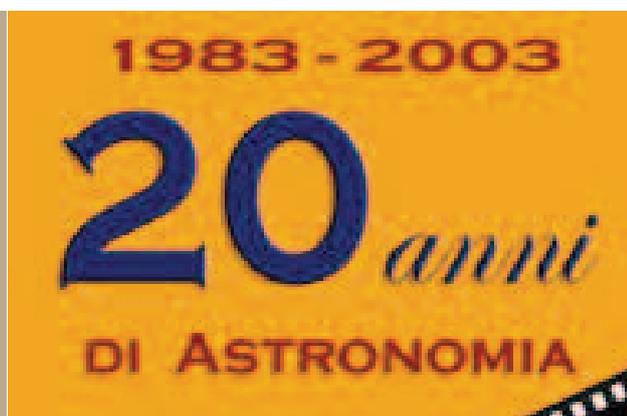
30 anni di GACB nel ricordo di Elio

A fine Settembre il GACB compirà 30 anni e lo farà con una bellissima manifestazione: è, infatti, ormai quasi certo che organizzeremo col comune una serie di conferenze presso l'Auditorium del Centro Culturale Pertini, corredate da un'osservazione dal Parco di Villa Ghirlanda, veramente il massimo che potessimo aspettarci dalla nostra città!

Eppure questa occasione di festa è, per noi vecchi soci, coperta da un velo di tristezza: Il fondatore Cornelio Meroni, per tutti noi semplicemente Elio, non c'è più.

Fu da una sua idea che prese vita, in un mercoledì di fine Settembre, presso i locali di un'autoscuola presso cui lavorava, il "Gruppo Astrofili di Cinisello Balsamo". Erano tempi differenti da quelli odierni e già avere un semplice 114 faceva la differenza; un telescopio da 20 cm era quasi da

La locandina dei vent'anni di GACB nel 2003, durante il quale venne allestita una mostra fotografica con tanto di planetario e modello in scala del Saturn V.



fantascienza e i computer erano solo alla fase di "preistoria"... viene da sorridere pensando che i primi bollettini erano redatti con macchina da scrivere e "sbianchetto"! Elio era un po' il motore di tutto questo, pur non avendo mai voluto ricoprire cariche istituzionali; aveva sempre un grande entusiasmo, anche se era sempre un po' "approssimativo" nel compiere le cose e di questo ridevamo, prendendolo un po' in giro. Alla fine, però, anche lui sorrideva di ciò, anche perché amava la sua creatura e aveva il GACB nel sangue! Quante volte faceva tardi con le guide e, se era la serata di apertura del circolo, non andava neanche a casa a mangiare, gli bastava un panino e ci aspettava. Tutta questa passione l'ha poi trasmessa a me, quasi "contagiandomi", al punto che quando non poté più venire con la solita frequenza mi diede le chiavi dell'autoscuola "ma solo a te, però" mi disse...

Venne poi il 2000 e il distacco traumatico dalla nostra vecchia sede (distacco che alla fine risultò positivo poiché ci insegnò a camminare con le nostre gambe) e anche con Elio che, per noi inaspettatamente, non ci difese. Ora capiamo, aveva un posto di lavoro da conservare, ma allora ci lasciammo male, con infinita amarezza.

Logo dei 25 anni di GACB nel 2008, utilizzato anche durante il ciclo conclusivo di speciali conferenze tenute nei mesi di Settembre ed Ottobre 2008 nella storica Villa Isimbardi nel comune di Muggiò (MB).



Come tutte le belle storie, però, anche questa ha avuto il lieto fine quando due anni fa ci rivedemmo e parlammo a lungo del circolo. Non è esatto dire che ci riconciliammo perché non avevamo nulla da farci perdonare l'un l'altro.

Ci lasciammo con la promessa di rivederci al circolo e sarebbe sicuramente successo proprio per il 30°, se la malattia che lo ha colpito non l'avesse portato via con inaspettata rapidità. Che peccato... avrebbe visto un circolo completamente diverso, capace di fare molte cose, dall'osservatorio, all'organizzare diverse manifestazioni, fiere e osservazioni e foto di grande qualità.

Anche il sottoscritto è cambiato: ora faccio il divulgatore, mettendoci tutta la stessa passione con cui affrontavo le prime uscite pubbliche del Gruppo. Elio nel vederci ne sarebbe stato orgoglioso, ne sono certo!

Una cosa, però, invidio e rimpiango del vecchio GACB e cioè la capacità di fare gruppo e di affrontare tutte le iniziative

Il logo che celebra i 20 anni dell'Osservatorio, una realtà divenuta tale nel lontano 1991 e poi consolidatasi con i lavori di upgrade della strumentazione e con l'installazione della cupola astronomica nel 2000.

20°
1991-2011
Osservatorio
Presolana



gruppo **astrofili**
cinisello balsamo

insieme. Un esempio su tutti: nei primi anni facevamo l'annuale "Mostra di Astronomia" in un week end autunnale, presso l'autoscuola che, quel sabato, chiudeva alle 11,30 per noi. Eravamo prontissimi e in solo due ore trasformavamo quello che era un locale destinato ad insegnare segnali stradali e motori in un luogo astronomico; poi tutti a casa a mangiare (non c'erano i soldi per la pizza...) e alle 15 di nuovo lì a spiegare alla gente come funzionavano i telescopi e a mostrare diapositive.

E la gente era tanta, attirata dai numerosi volantini che i più giovani di noi avevano fatto affiggere nei negozi durante la settimana! Tutto questo fino alle 19 di domenica, quando chiudevamo e facevamo tornare "magicamente" il locale in un'autoscuola! Ecco, questo è quello che auguro al gruppo (in un periodo di "chat" e "social network" che di sociale ha solo il nome usurpato) di ritrovare la voglia di fare gruppo e di stare insieme!

Buon anniversario GACB!!!

Il nuovo logo dei 30 anni di GACB, utilizzato in tutte le iniziative ufficiali del gruppo durante quest'anno 2013!



L'astronomia di Dante

Giuseppe Corcella

Saggio sulla posizione di Venere in relazione alla cronologia del viaggio dantesco e sulle "quattro stelle" del primo canto del Purgatorio

Parlando di astronomia dantesca, voglio soffermarmi su qualche verso del Primo canto del *Purgatorio*

*Lo bel pianeta che d'amar conforta
faceva tutto rider l'oriente
velando i Pesci ch'erano in sua scorta.*

(Pg. I, 19-21)

"Lo bel pianeta" è sicuramente Venere, perché nella mitologia classica Venere era la dea dell'amore e qui, Dante, dice chiaramente "che d'amar conforta". Faceva "rider" cioè "rifulgere" (Sapegno) l'oriente, cioè il cielo ad est, lo illuminava con la propria luce. Quel "velando" io lo intendo come "coprendo le stelle dei Pesci con la sua luminosità". Quindi, stando a quello che dice Dante, il pianeta, quel giorno, doveva trovarsi nella costellazione dei Pesci. Ma, stando alla simulazione ottenuta con il software astronomico *Stellarium*, Venere, in quel 10 aprile 1300, non si trovava nei Pesci, bensì in Ariete. E inoltre, sorgeva dopo il Sole, indi per cui, per quanto fosse limpido e pulito il cielo, non era visibile al mattino. Inoltre, Dante dice chiaramente che era buio quando uscirono dal "pertugio tondo". Perché Dante qui sbaglia? Può essere che non si ricordasse l'esatta posizione di Venere in quell'anno ma mi sembra strana una simile

approssimazione da parte di un poeta preciso come lui nelle descrizioni, anche perché la posizione di un pianeta veloce come Venere può cambiare radicalmente la datazione. Infatti, il 10 aprile 1301, Venere si trovava al confine tra le costellazioni dei Pesci e dell'Acquario. Se allora il viaggio dantesco è in realtà ambientato nel 1301, la domanda che sorge spontanea è: "perché?" Infatti, tale viaggio avrebbe un compiuto senso allegorico se coincidesse con l'anno Santo, l'anno del primo Giubileo, il 1300. Un'altra ipotesi è che Dante, osservando Venere dall'Italia, al tramonto, vicino alle stelle dell'Ariete, pensava che agli antipodi (dove si troverebbe il Purgatorio) il cielo si vedesse "capovolto"; di conseguenza, avrebbe trasportato Venere alla stessa distanza dal Sole, nella direzione opposta, cioè nei Pesci, ma è molto tirata. Un'altra ipotesi ancora è che Dante, dando adito alla tradizione popolare di Venere prima stella a sorgere e ultima a tramontare (mentre sappiamo che non è sempre così), abbia parlato a priori di Venere fidandosi di questa tradizione ma anche questa ipotesi è tirata. Questa immagine mostra come doveva mostrarsi il cielo ad est, agli antipodi di Gerusalemme, la mattina del 10 aprile 1300.



Come si nota, Venere non era minimamente visibile nel momento in cui Dante ce lo descrive. Venere, infatti, come vedremo nella prossima immagine, quella mattina sorse dopo il Sole, quindi era impossibile che il poeta potesse vederlo a causa dell'intensa luce; inoltre lo si osserva entro i confini della costellazione dell'Ariete:

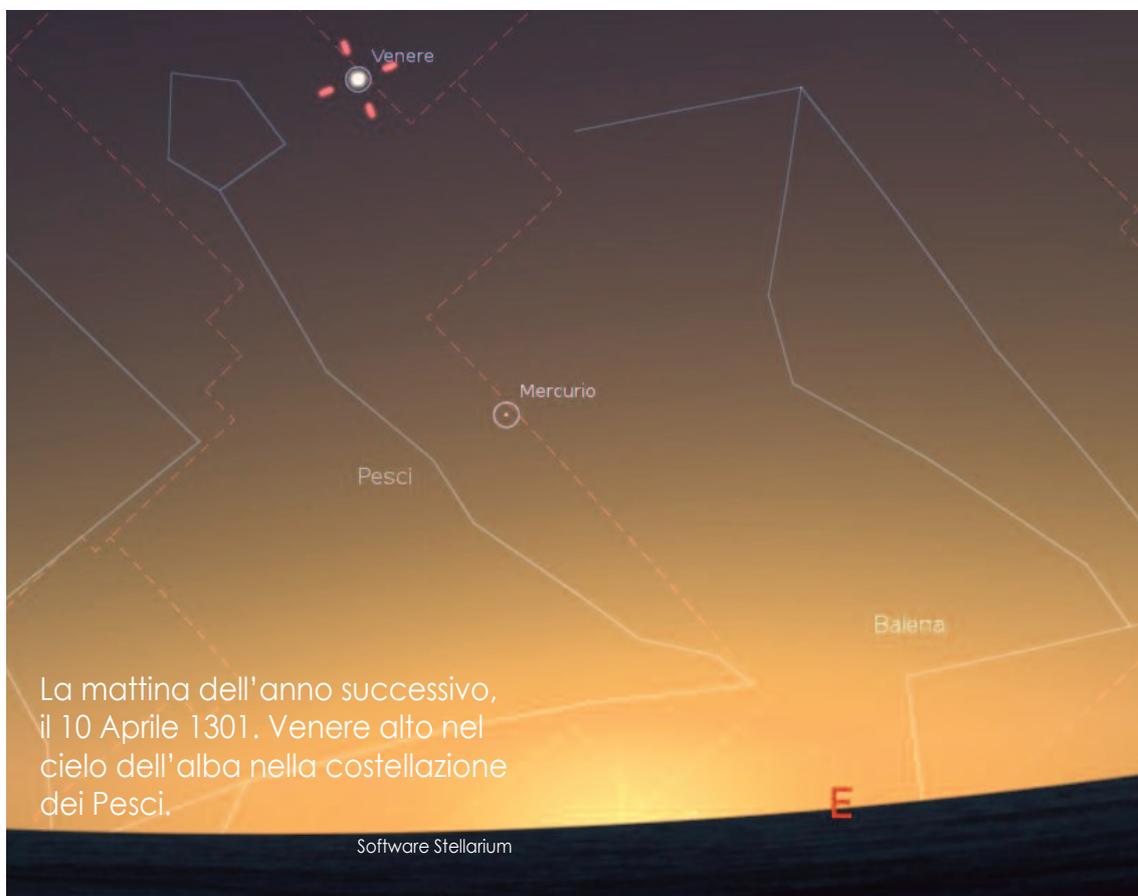


Se consideriamo invece un'immagine rappresentante il cielo ad est in prossimità dell'alba del 10 aprile 1301 noteremo che Venere è ben visibile e alto nel cielo, ma che si osserva anche nella costellazione dei Pesci come scrive Dante.

Subito dopo, Dante dice:

*I' mi volsi a man destra, e puosi mente
a l'altro polo, e vidi quattro stelle
non viste mai fuor ch' a la prima gente.
Goder pareva 'l ciel di lor fiammelle:
oh settentrional vedovo sito,
poi che privato se' di mirar quelle!*

(Pg. I, 22-27)



Dunque, lui si gira verso destra, cioè volge lo sguardo a sud, verso il polo celeste (nella costellazione dell'Ottante).

A questo punto, dice di vedere quattro stelle, che dovevano essere discretamente luminose, per aver attirato in tal modo la sua attenzione. Queste quattro stelle, dice il poeta, non furono mai viste *“fuor ch' a la prima gente”*. *“Goder pareva il ciel di lor fiammelle”*. Termina poi con un'affermazione sacrosanta: *“oh settentrional, vedovo, sito, poi che privato se' di mirar quelle!”*: il cielo australe è infatti molto più bello e ricco dell'emisfero boreale.

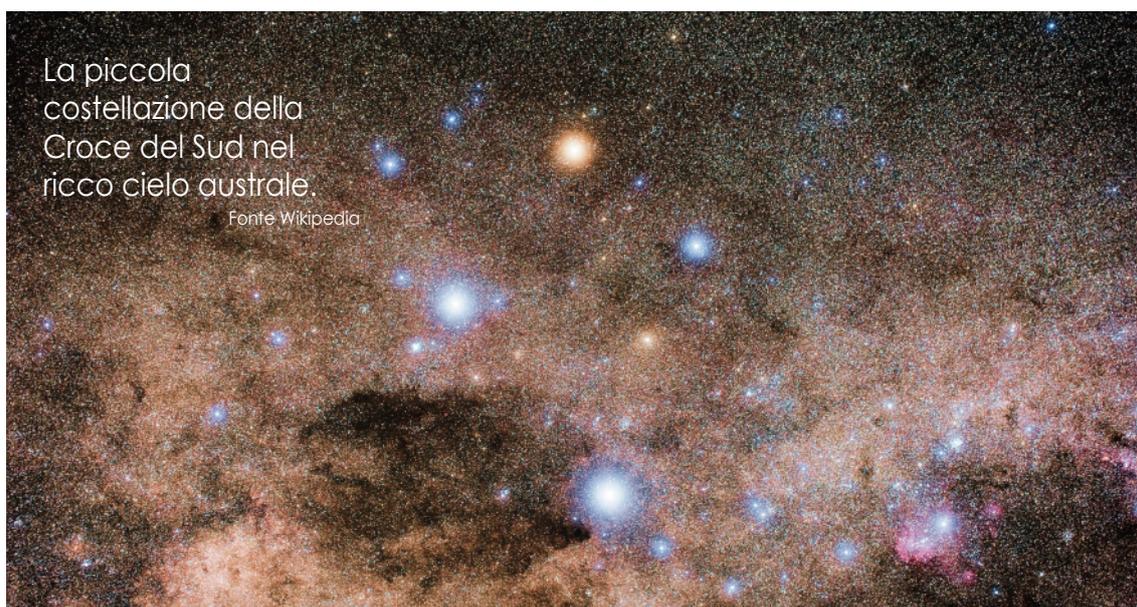
Le quattro stelle, in quella posizione, potrebbero essere identificate con la Croce del Sud.

Come sappiamo, la Croce del Sud non è per niente visibile dalle nostre latitudini. Quindi, un'altra domanda è: "Come faceva Dante a sapere dell'esistenza di questa costellazione?"

Secondo Manfredi Porena, *"le quattro stelle della Croce del Sud, salvo l'esser quattro, non corrispondono punto all'aspetto delle quattro stelle dantesche: di esse solo una è di prima grandezza, e assai meno luminosa non solo di Sirio ma di non poche stelle a noi visibili. Invece, le quattro stelle di Dante sono di una luminosità superiore a quelle che noi vediamo, onde l'apostrofe al "settentrional vedovo sito" che non può contemplare in cielo uno spettacolo simile"*. Dante, in questi versi, non fa cenni alla luminosità delle stelle. Più tardi però dice, riferendosi a Catone:

*Li raggi de le quattro luci sante
fregiavan sì la sua faccia di lume
ch' i 'l vedea come 'l sol fosse davante.*

(Pg. I, 37-39)



Stando a questa affermazione, in effetti, le stelle viste da Dante dovevano essere molto luminose, anche se, a mio parere, potrebbe aver volutamente utilizzato un'iperbole per far risaltare la figura di Catone. Il Porena aggiunge, a sostegno della propria ipotesi, che Ulisse, quando compì il viaggio oltre le Colonne d'Ercole, disse chiaramente:

*Tutte le stelle già de l'altro polo
vedea la notte, e 'l nostro tanto basso
che non surgea fuor dal marin suolo.*

(Inf. XXVI, 127-129)

Quindi, l'affermazione "non viste mai fuor ch' a la prima gente" non starebbe in piedi; e commenta: "le quattro stelle simboleggiano [...] le quattro virtù cardinali, e a Dante premeva affermare che queste, nella loro pienezza e nel loro splendore, non furono possedute se non da Adamo ed Eva prima del peccato".

Giuseppe Giacalone Nega l'identificazione delle quattro stelle con la Croce del Sud: "[...] L'altra difficoltà è sul senso da dare alle quattro stelle, da alcuni identificate erroneamente con la Croce del Sud, del tutto ignota alla scienza del tempo di Dante. Non bisogna fermarsi soltanto al valore allegorico di queste stelle, ma considerare che esse sono vere stelle, che hanno una loro entità oggettiva, che contribuisce indubbiamente a quell'atmosfera di gioia diffusa in tutto quel paesaggio".

Ancora, Giulio Magli, nel libro *I segreti delle antiche civiltà megalitiche*, scrive: "Questa costellazione [ossia la Croce del Sud], come anche il vicino Centauro, non è più visibile alle

latitudini del Mediterraneo. La precessione, infatti, portò entrambe le costellazioni a culminare al di sotto dell'orizzonte nel corso degli ultimi due millenni prima di Cristo; in Italia, la Croce scomparve progressivamente tra il 700 a.C. e il 100 a.C. circa, a latitudini un po' più basse, per esempio all'altezza di Gerusalemme, il fenomeno avvenne qualche secolo dopo, tanto che alcuni autori hanno proposto che possa aver contribuito all'affermarsi della croce come simbolo cristiano [...]”.

Amerigo Vespucci, dopo aver visto per la prima volta le stelle della Croce, in una lettera del 18 luglio 1500 indirizzata a Lorenzo di Pierfrancesco de' Medici, scrisse: “Mi pare che il Poeta, in questi versi, voglia descrivere le “quattro stelle” del polo dello altro firmamento, e non mi diffido fino a qui che quello che dice non salga a verità: perché io notai quattro stelle figurate come una mandorla, che tenevano poco movimento». La prima descrizione certa di questa costellazione risale, però, ad Andrea Corsali che, nel 1516, la descrisse «così leggiadra e bella che nessun altro segno celeste vi può essere paragonato”.

Carlo Grabher, infine, scrive: “Che Dante potesse pensare alla Croce del Sud, di cui si aveva notizia in opere astronomiche medievali, o ad altro gruppo di stelle realmente esistenti nell'altro emisfero, non ha per noi alcuna importanza. Le quattro stelle, che Dante ha immaginato per incarnarvi il detto simbolico [ossia le quattro virtù cardinali], poeticamente lo trascendono e brillano della loro viva chiarezza indipendenti da qualsiasi identificazione scientifica; e il cielo “ne gode” sì per il loro valore allegorico ma anche per il loro reale effetto”.

Personalmente, io sono giunto a tre conclusioni sull'argomento:

1. Dante ha "inventato" le quattro stelle dando loro un valore puramente simbolico (quello delle virtù cardinali) come accade con le tre stelle citate nell'VIII canto, identificate con le virtù teologali. Quest'ipotesi potrebbe essere confermata dal fatto che le virtù che accompagnano Beatrice nel giardino edenico dicano: "*noi siam qui ninfe ed in ciel siamo stelle*".

2. A causa della precessione degli equinozi, la costellazione della Croce del Sud era visibile anche dall'Italia attorno al 600 a.C. Quindi Dante potrebbe esserne venuto a conoscenza tramite frammenti di testi latini ora perduti ma è molto difficile, anche perché la produzione scritta greca e latina era molto ridotta. E' più facile, invece, che la notizia gli sia giunta per tradizione araba.

3. Alessandro Magno si è spinto fino in India. Dopo la vittoria sui persiani nella battaglia di Issa, nel 333 a.C., fondò, sul confine tra le attuali Turchia e Siria, una città di nome Alessandretta. Facendo una simulazione con *Stellarium* si nota che, a quelle latitudini, in quell'epoca, la Croce del Sud si poteva osservare discretamente alta sull'orizzonte. Visto che Alessandro, probabilmente, si muoveva con un grande seguito, di cui facevano parte anche diversi scienziati, ci saranno stati sicuramente degli astronomi per interpretare i segnali celesti, secondo la mentalità dell'epoca. Probabilmente hanno riportato anche di questa costellazione. Questi scritti sarebbero poi stati tradotti in arabo e pervenuti così a Dante.

I brividi dell'eclissi

Gianni Bertolotti

Una volta dissi: *“Quando hai visto un'eclissi di Sole, le hai viste tutte”*. Ripensandoci, niente di più sbagliato! In parte è vero ed in parte no: non avevo fatto i conti con una cosa importantissima: le sensazioni.

La prima eclissi che ho osservato, qui in Italia, è stata quella del 1953 o 1954 se non vado errato, spero di non dire una stupidata, ma forse era meglio documentarmi! Comunque, anche avendo sbagliato l'anno, non cambiano le sensazioni di ciò che ho provato e che ho visto. Naturalmente a quei tempi non c'erano occhialini né i fogli di Mylar, si usava il sistema dei poveri: un secchio pieno di acqua. Ci si metteva nella posizione giusta per vedere l'evento senza bruciarsi gli occhi e senza abbagliarsi e si stava tutto il tempo ben attenti sino a quando era visibile, cercando di coglierne i particolari e la bellezza. Per quanto poco potevo capire a quei tempi, ero poco più di un ragazzo e senza esperienza, l'astronomia non sapevo nemmeno cosa fosse, ne rimasi affascinato. Torniamo al momento della copertura del Sole da parte della Luna. Qui in Lombardia, a Monza, la copertura non era totale, solo parziale ma non ricordo a che percentuale, forse tra il 90 o il 95 %. Però mi ricordo che la totalità avveniva in Toscana ed a quel tempo l'avevano trasmesso anche in televisione facendo vedere un cortile con dei cani ed altri animali, messi lì per studiare e vedere la loro reazione. Al momento della totalità, si vide una brezza che sollevò polvere, i cani sollevarono il muso guardandosi attorno attoniti e spaesati. Questo è il ricordo di quell'evento trasmesso in tv....

Anche qui a Monza, durante la semi oscurità, si era sollevata una brezza fresca da rabbrivire, poiché nel frattempo la temperatura si era abbassata. E' stata una sensazione a cui non sapevo dare una spiegazione, in mancanza di esperienza e non conoscendo il fenomeno, ma quel brivido che mi corse nella schiena è stata una cosa che non si può dimenticare. Sino a quando? All'eclissi del secolo scorso: era l'anno 1999. Al circolo si parlò di andare in Austria o in altri siti dove avveniva la totalità poiché qui a Monza era prevista per il 96-98%. Si sarebbero dovuti organizzare due gruppi per aumentare le possibilità di una buona riuscita delle riprese fotografiche dell'evento.

Tutti si armarono di macchine fotografiche e strumenti vari, per fare un'ottima documentazione da mostrare agli interessati, sia al circolo che ad eventuali amanti di quegli avvenimenti. Io non sapevo se sarei potuto andare: mia figlia doveva partorire e non si conosceva il giorno giusto, così dovetti rinunciare ad aggregarmi a uno dei gruppi. Rinunciai con dispiacere, ma la nascita della mia nipotina era importante! In più, il pensiero per la salute di mia figli e della bimba, non mi avrebbe fatto apprezzare l'evento perché la distanza non mi avrebbe fatto tornare velocemente in caso di complicazioni. Comunque, si era formata una bella squadra, cito alcuni: il Presidente, Massimo Bernardi, Vito, Maria Pia, Fausto Polenta ed altri del circolo del GACB, che con dispiacere non ho elencato, ma che, con spirito di collaborazione, hanno contribuito con le foto della sequenza. Anch'io ho contribuito: ho messo insieme tutte le singole foto e ho creato quella complessiva che abbiamo messa in vendita guadagnando un utile per le spese del Circolo.

Non solo la sequenza dell'eclisse portò contributi al GACB, ma anche la vendita di foto di altri avvenimenti, come la famosa

cometa Hyakutake e la Hale-Bop: ne vendemmo, forse, più di un migliaio!

Devo dire ora che a quei tempi eravamo molto uniti, si andava a osservare in compagnia ed c'era sempre una bella squadra allegra e fantasiosa. A volte, quando l'osservazione andava a male, si andava a cenare in qualche trattoria ed allegramente si mangiava, ci si raccontava aneddoti e prese in giro: *"il mio telescopio è meglio del tuo"*, *"i miei oculari sono i più perfetti"*, etc etc... fino a tirare l'ora di andare a casa, stanchi e molto divertiti!

Torniamo al racconto dell'eclissi.

Il gruppo che andò in Austria non trovò un tempo bello prima dell'evento: il cielo era nuvoloso con il rischio che si fosse fatto il viaggio per nulla ma i più tenaci montarono ugualmente gli strumenti e sfidarono la clemenza del tempo. Alla fine furono premiati: pur non prendendo la sequenza del primo contatto, riuscirono a vedere circa la seconda metà della sequenza iniziale, dall' 80-85% in poi, ed ottennero delle bellissime riprese. Ricordiamoci che a quei tempi non c'erano macchine fotografiche elettroniche come oggi, e chi ha fotografato con le pellicole si ricorderà come fosse dura non sapere come fosse andata la ripresa fino allo sviluppo.

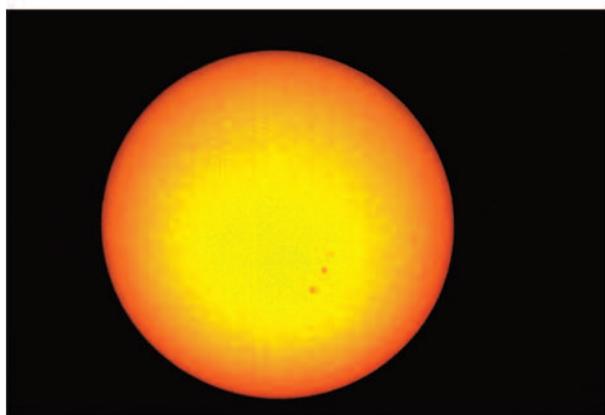
Torniamo a me. Fortunatamente, sempre che mi possa ritenere "fortunato", ero rimasto a casa e, devo dire, che qui in Lombardia il tempo era bello. Ho scelto Lomagna in provincia di Como come sito di osservazione perché lì era meno inquinato e perché ci abitava un amico astrofilo che, nella sua villa, aveva a disposizione una piazzola per poter riprendere senza essere disturbati. Ci siamo messi di buona lena a piazzare gli strumenti, preparandoci per l'avvenimento:



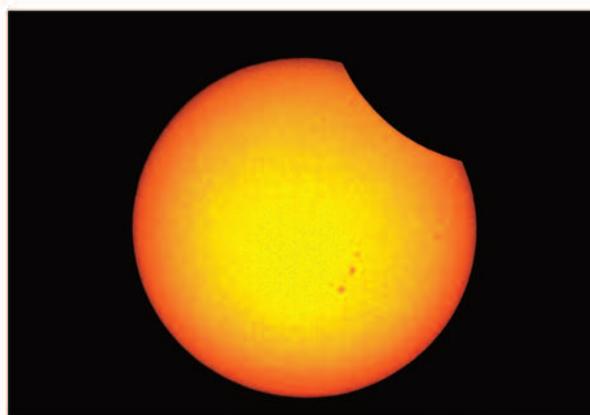
cavi, cavetti, fili, filtri solari e, più interessante, le macchine fotografiche con le relative pellicole. Era tutto pronto! Abbiamo scrutato il cielo, sereno, e abbiamo provato le macchie fotografiche per verificare che tutto funzionasse bene. Ci siamo messi in trepidante attesa del primo contatto: alle h 9.00 TU, cominciammo i primi scatti sul Sole, h 9.15 il primo contatto, scatto al 5 % della copertura e così via al progredire dell'eclisse, come documentato nella sequenza dell'avvenimento. Quando si arrivò alla copertura del 92 % o poco più, a Lomagna, il cielo si oscurò, ed ecco il famoso venticello freddo, da farmi rabbrivire, un brivido mi è corso giù per la schiena e farmi accapponare la pelle. Una specie di brivido "blu": ed ecco che ritornò il ricordo della sensazione che avevo provato allora. Però qui è stata ben diversa più intensa, dovuta al fatto forse, che ero un po' più consapevole e cosciente della bellezza dell'avvenimento. Ci si sente piccoli e soli, un senso di impotenza, di fronte a quel fenomeno che la natura ci permette di ammirare in tutto il suo splendore. Ed anche lì la mente ha cominciato, per alcuni attimi che sono sembrati infiniti, a vagare alla ricerca di un non so cosa di ben definito... Chissà se anche altri osservatori, nell'assistere a questi avvenimenti hanno avuto la mia stessa sensazione? Io credo di sì.

Comunque ringrazio ancora oggi gli autori astrofotografi per i lavori delle riprese fotografiche che, con spirito di collaborazione, mi hanno permesso di documentare la sequenza del fenomeno: i loro nomi sono elencati nella foto della sequenza qui sotto.

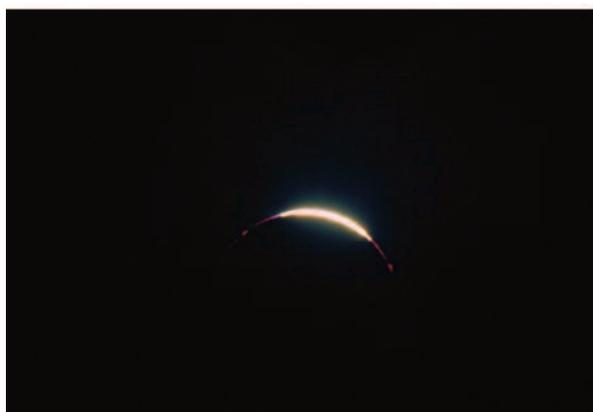
GRAZIE di cuore!



T. U. 9 h 00 Aspettando il contatto tra luna e sole



T. U. 9 h 15' primo contatto cop. 5%



Copertura del Sole al 99%



Flash prima della totalità da GRAZ

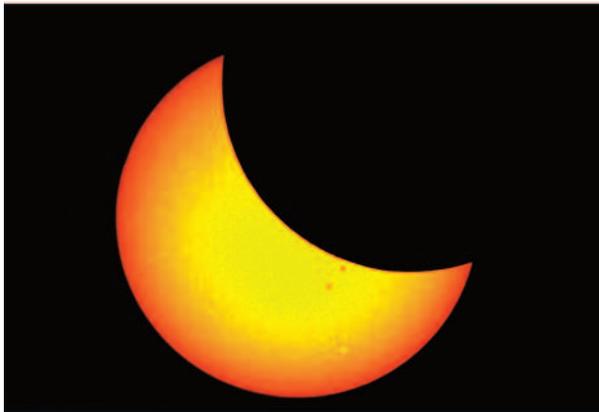


La totalità con la corona esterna



Le protuberanze solari

Eclissi di sole 11 agosto 1999 - Località Lomagna (Lecco) e Graz (Austria).
Autori: Gianni Bertolotti, Massimo Bernardi, Fausto Polenta.



Sole coperto al 45%



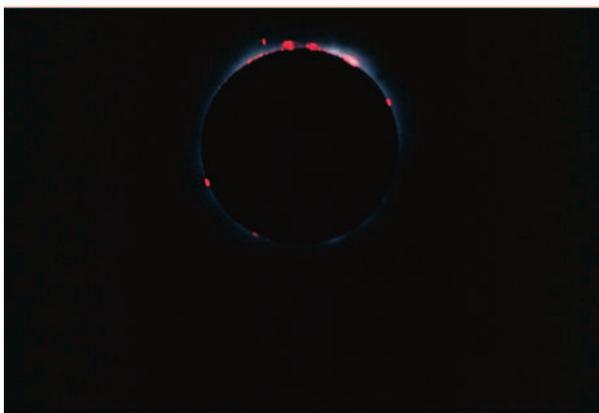
Sole coperto al 92% da Lomagna (fase di massima)



10 Granuli di BAILEY



Ultimo granulo di BAILEY



Protuberanze particolare



L'anello di diamanti (elaborata da M. Bernardi)

Un popolo

parte II

dalla preistoria alla storia nel continente Nord America

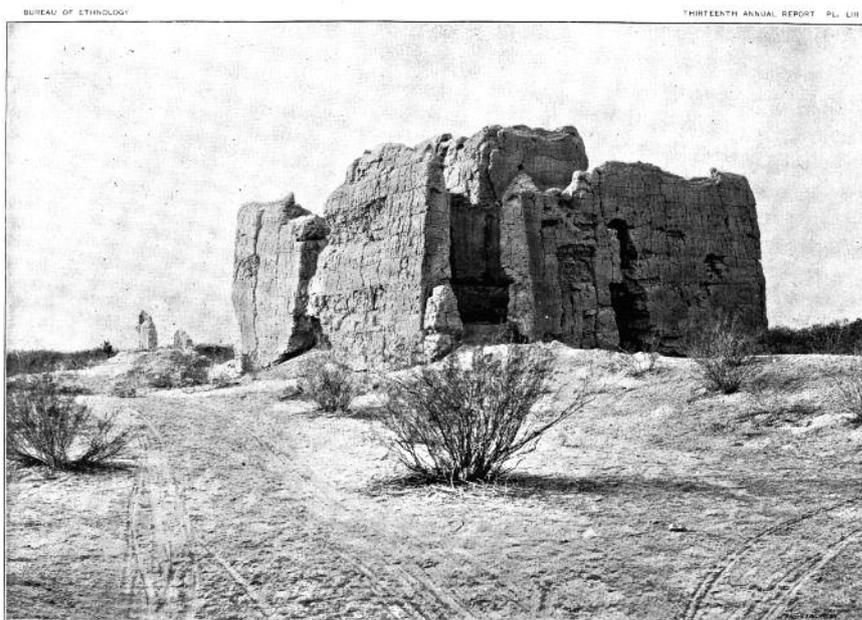
Mauro Nardi

Grewe - Casa Grande

Complessivamente, il sito maggiore Grewe-Casa Grande rappresentava la più grande comunità hohokam ubicata all'interno della valle mediana del Gila River. Situata fra due canali primari (sul Canale Casa Grande a nord e sul Canale Coolidge a sud), con il tempo questa comunità fu registrata come composta da vari siti archeologici distinti. Questi ultimi comprendono i siti di Casa Grande, Grewe, Vahki Inn Village e Horvath. Occupati nel periodo preclassico e classico, ciascuno di questi siti conteneva da 2 a 20 grandi aree residenziali. Nell'insieme, il sito maggiore Grewe-Casa Grande



Mounds situato nei pressi di East St.Louis (Illinois): ha una base di 200m per 350m, ultima di una serie di 18 cumuli ancora visibili.



GENERAL VIEW OF CASA GRANDE RUIN.

Arizona - La
GRANDE casa
HOHOKAM.

copriva approssimativamente 900 acri (3,6 km²) concentrati sulla State Route 87 ed immediatamente a nord della moderna città di Coolidge (Arizona).

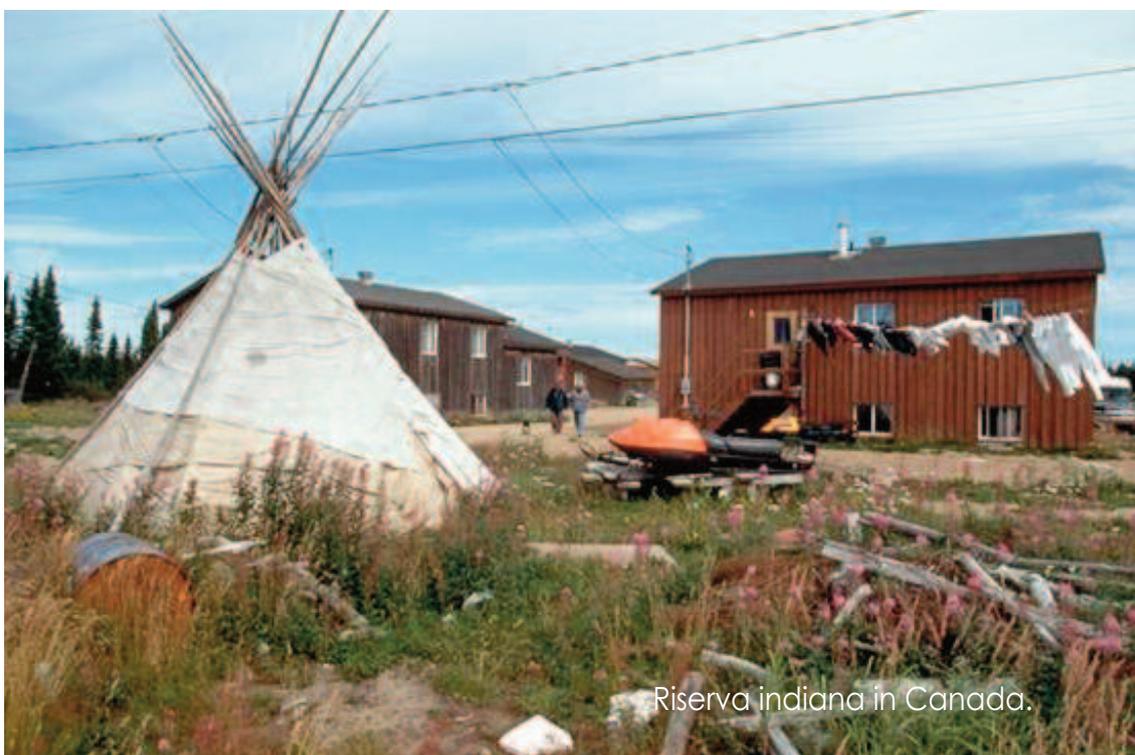
In particolare, nei pressi dei resti della città di Cahokia (Illinois) che sorgeva in un'ampia regione circondata da mounds, si trova un vero e proprio osservatorio solare. In origine costituito da pali piantati in circolo attorno ad uno centrale, in modo che traguardando il palo centrale con uno esterno si individuasse la posizione del sorgere del Sole ai solstizi, agli equinozi e nei tempi intermedi. Come avveniva nelle grandi costruzioni megalitiche del nord Europa (Stonehenge).

Oggi dove sono?

Una stima approssimativa secondo alcuni ricercatori, propende oggi, per una popolazione di circa 900 mila individui situati nelle varie riserve.

Sono poi da considerare circa 350 mila Indiani "urbanizzati". Si contano un totale di 263 tribù dislocate su 282 lotti di terra che costituiscono le riserve. Vi sono poi, e sono tanti, i gruppi di Indiani senza terra che vivono miseramente in alloggi di fortuna senza luce, acqua e servizi igienici.

La conduzione delle riserve indiane è nominalmente e formalmente affidata agli indiani, ma di fatto è in mano al governo. I territori sono sempre stati assegnati in base alla loro appetibilità di sfruttamento minerario o agricolo. Cioè in base alla marginalità dell'area in questione.



Riserva indiana in Canada.

Ma, ironia della sorte, queste terre ritenute povere, oggi, sono quelle più ricche di uranio, gas naturale, carbone, metalli preziosi ecc... tanto che le multinazionali tentano in ogni modo di accaparrarsele con ogni mezzo lecito o illecito.



leri. Il popolo dei Lakota, ovvero i Sioux.

Le tre contee di Pine Ridge, abitate dagli Oglala Lakota, Bennett, Jackson e Shannon, sono tra le più povere degli Stati Uniti e l'alcolismo è così diffuso che un neonato su quattro presenta la 'sindrome alcolica fetale'.

Per affrontare questa situazione gli anziani hanno deciso di portare in tribunale alcune tra le maggiori case produttrici di birra: "Non è possibile vendere 4,9 milioni di lattine di birra e fare finta di nulla".



Scambi tra Indiani. Foto di Edward Curtis.

I tassi di disoccupazione, tra i circa 27 mila abitanti della riserva, sono compresi tra l'80 e l'85 per cento, con quasi metà della popolazione che vive sotto la soglia di povertà. L'aspettativa di vita è a livelli afghani: 47 anni per gli uomini, 52 per le donne, il tasso di mortalità infantile è cinque volte più alto della media statunitense, così come il tasso di suicidi tra gli adolescenti, che è quattro volte più alto.

Il Lupo perde il pelo non il vizio

Gli Indiani hanno da tempo denunciato il governo U.S.A. nelle sedi internazionali per la consueta inosservanza dei trattati stipulati: infatti, il trattato di Ruby Valley, del 1974, assegnava agli indiani Shoshone l'uso e la proprietà delle terre di queste zone.

P.s. Ovviamente l'esito lo si può immaginare!



Così ieri... Così anche domani?

Il sito StelleDoppie

<http://stelledoppie.goaction.it>

Gianluca Sordiglioni

Il primo oggetto che ho osservato al telescopio era una stella doppia, Albireo.

Potrebbe iniziare e concludersi così la spiegazione del perché mi interessino tanto le stelle doppie.

Probabilmente molti astrofili, ed io non faccio eccezione, le trovano interessanti perché osservabili anche dalla città senza patire eccessivamente dell'assenza di un cielo buio.

Tuttavia ritengo che il motivo principale del mio interesse risieda invero nella quantità di dati disponibili, e su quante informazioni si possono ricavare dal semplice studio anche solo visuale di questi oggetti. E' un tipo di astrofilia "in pantofole" per così dire, dietro lo schermo di un computer piuttosto che all'oculare sul campo, ma a mio avviso parimenti interessante.

Così un paio di anni or sono, dopo essermi fatto le ossa con i classici oggetti Messier e qualche NGC (sono astrofilo dell'ultima ora, non un veterano), decido che è venuto il momento di osservare con costanza le doppie. Ottimo. Vado su Internet e mi guardo il sito "Spirit of 33", poi dal Saguario Astronomy Club e mi scarico una proposta di doppie e relativo form per la compilazione dei dati. Perfetto. Piccolo problema: ho un cavalletto altazimutale e le misure sono alquanto aleatorie. Faccio qualche calcolo rispolverando i libri di trigonometria per riportare le misure ad una situazione equatoriale (scoprirò molto più tardi che il giornale online JDSO aveva già pubblicato un articolo...) e sì, più o meno funziona.

Ok! Sono pronto! ... sono pronto? Ma se voglio confrontare le misure ufficiali del Washington Double Star catalog (WDS) con il mio Albireo, ho qualche difficoltà: qual è il numero di catalogo?

Ebbene signori miei, siamo arrivati al punto. Il WDS è un catalogo difficile da comparare con altri più noti. Inoltre ogni tanto le designazioni degli oggetti vengono cambiate: così succede a volte che a fronte di una corrispondenza ritrovata, non è detto che compaia ancora nel catalogo ufficiale... Sì c'è il sito doublestars.free.fr ma con una interfaccia di ricerca, per me, molto ostica. C'è il Simbad, ma è così difficile da usare e da interpretare per un neofita! Sì ci sono molte liste ma sono, in varie combinazioni, poco aggiornate, poco precise, troppo estese. Io vorrei avere informazioni su un singolo sistema, non sono interessato a tutto un catalogo.

Per risolvere il problema ricorro al sistema delle coordinate, alla vecchia maniera. Prendo un atlante, cartaceo o elettronico che sia, e trovo la mia stella doppia. Sul catalogo c'è sempre segnato un nome alternativo: Bayer, Flamsteed o altro, è un inizio per cercare altre informazioni ed approfondire. Funziona, ma è molto lento e scomodo.

Verso la fine del 2009 decido che è ora di porre fine a questa situazione assurda e che bisogna fare qualcosa. Che diamine, ho programmato e progettato database negli ultimi 20 anni, qualcosa saprò pur fare!

Come ogni bravo progettista software prima di scrivere una sola riga di codice studio a tavolino la base dati. Mi studio il WDS, decido cosa voglio ottenere e parto.

Alla prima importazione del catalogo nel mio database mi accorgo subito che qualcosa non va: Il WDS indica come univoci la sequenza nome dello scopritore, numero progressivo di scoperta e componenti (discov_num, comp)

ma non è così, ci sono una cinquantina di doppioni. Scrivo all'USNO (la marina statunitense, curatore del catalogo) segnalando il problema e mi risponde nientemeno che il Dr. Mason, il principale supervisore del progetto.

Nel giro di qualche settimana il problema viene risolto rinominando le coppie duplicate ed io posso proseguire nel mio lavoro. Si fa per dire. Nel verificare la corretta importazione dei dati scopro degli errori di formattazione nel file WDS generato, circa 30 righe che necessitano di un intervento. Segnalo anche questo problema, che verrà felicemente risolto in breve tempo.

Importati tutti i dati comincio a scrivere una prima bozza del sito, che pian piano prende forma.



Per arrivare al mio scopo, che è quello di avere un sito semplice da usare e completo di tutte le informazioni necessarie, ricerco su Internet le fonti per altri cataloghi e quasi impazzisco per diversi mesi a correlarli tra loro: dopo un estenuante lavoro recupero tutti i nomi comuni delle stelle, l'intero Bayer e Flamsteed, l'Hipparcos, il SAO ed infine l'Orbit6 per i parametri orbitali.

Guardo affascinato il lavoro di Toshimi Taki e studio il suo catalogo. E' bellissimo, è come lo vorrei io ma ancora più

completo, ed usa le lettere greche. Io non posso farlo. Come faccio a fare scrivere i simboli sulla tastiera? Scrivo "alpha"... o "alfa"... no? Già! Lapalissiano. Così adesso devo cercare un catalogo di tutte le lettere greche e le relative storpiature. E già che ci sono, l'elenco delle costellazioni.

Eh già! Le costellazioni! Su 117mila coppie solo 2000 hanno associata una costellazione. Non ci sono cataloghi disponibili a cui attingere ulteriori dati.

Trovo un programma del 1985 scritto in linguaggio C (27 anni fa!) che, data una coordinata, ti dice la costellazione a cui appartiene. Sembra fare al caso mio! Provo a farlo girare e non funziona. Mi sembrava che fosse troppo bello...! Per fortuna ho qualche lustro di programmazione C alle spalle e dopo diverse settimane ne vengo a capo, così posso ricalcolare tutti i dati del WDS aggiungendo la costellazione. Dalle verifiche risultano solo una decina di doppie dubbie ma una rapida verifica con un catalogo stellare evidenzia che le stelle hanno un forte moto proprio ed essendo sul bordo della costellazione col tempo sono passate alla successiva. Già, mai fidarsi dei dati altrui. Sembra strano a dirsi ma molte informazioni che utilizziamo attualmente derivano da trasformazioni del meridiano del 1950, se non addirittura del 1900 o anche antecedente. Nessuno si è mai preso la briga di controllare se i calcoli fossero esatti.

Al contrario il sottoscritto ha basato tutto questo progetto sulla correttezza dei dati; ne sono quasi ossessionato. Il mio peggior incubo è che un astrofilo possa sbagliare a causa del mio sito. Anche se ci sono tutti i disclaimer del caso, è una situazione alquanto disdicevole che mi procura ansia e che vorrei non si verificasse mai: ma purtroppo questo universo tende all'entropia e sappiamo tutti come almeno il 5% dei dati sia sbagliato...

Conscio di questo problema eseguo ripetutamente dei controlli sistematici e a campione sui dati, specialmente dopo un aggiornamento del catalogo. Ed è proprio durante uno di questi controlli che qualcosa non mi torna sulle magnitudini: le magnitudini di alcune primarie sembrano essere scritte come somma dei flussi globali della coppia piuttosto che della singola stella, così il confronto tra magnitudini tra singole stelle non quadra. Scrivo nuovamente di questo problema all'USNO che fa spallucce, adducendo che riconosce il problema ma è troppo oneroso risolverlo. Ah si? Ghe pensi mi (ci penso io). Avevo già scritto parte di codice del software di controllo per separare le singole componenti (es. riconosce che in AB e Aa la primaria è A), così ci lavoro su ancora per qualche giorno per generalizzarlo e scoprire nuove coppie con la magnitudine errata. Alla fine del lavoro consegno 1650 coppie errate, con relative correzioni suggerite. Sono l'1% dell'intero WDS, mica bruscolini. La lista viene accettata con tanti ringraziamenti e il riconoscimento di un lavoro interessante.

Il sito nel frattempo non va bene. Va bene per me, intendiamoci: serve perfettamente al mio scopo di trovare agevolmente i dati sulle doppie che mi interessano, ma è poco utilizzato dagli altri astrofili. Il problema principale è la lingua: è scritto in italiano appositamente per avere feedback da una comunità ristretta e ben preparata come la nostra, ma ora è venuto il momento di fare il grande passo.

Verso la fine del 2011 incomincio il lavoro di traduzione in inglese, stando attendo ad aggiungere come seconda lingua l'italiano. Ben presto mi rendo conto che non ho le forze per mantenere un sito bilingue. Mi concentro sulla traduzione in inglese, che porto a compimento sul finire di marzo 2012.

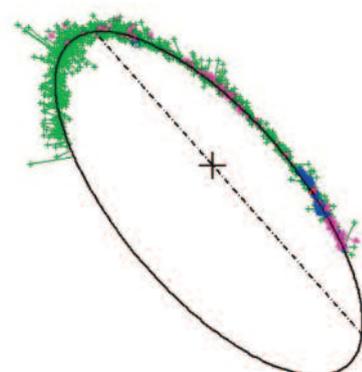
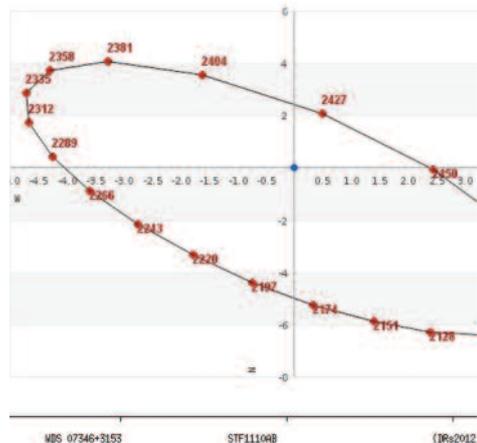
Attualmente il sito è ancora in fase di testing, per così dire. Ho

pubblicizzato il servizio sul sito CloudyNights e ci vorrà tempo prima che gli astrofili nel mondo appassionati di doppie lo scoprano, sempre che poi lo trovino interessante e continuo ad utilizzarlo.

In futuro vorrei aggiungere molte nuove funzioni, come la simulazione della doppia al telescopio, oppure migliorare la sezione di reporting delle osservazioni. Aspetto di vedere se c'è interesse perché, come ho già scritto, per quanto mi riguarda il sito è già utile così com'è.

In conclusione posso dire che sono stato molto contento di aver sviluppato il sito "Stelle Doppie", o "Double Stars Database" come ora lo chiamo. Grazie a questo lavoro ho potuto scoprire errori nel WDS altrimenti poco evidenti contribuendo ad elevarne la qualità dei dati, e già solo per questo motivo lo sforzo da me profuso in questo progetto ha avuto un senso. La mia speranza per il futuro è che sempre più astrofili possano essere entusiasti di **stelledoppie.goaction.it** e che lo trovino utile per le loro osservazioni.

OBSERVATIONS		CONTRIBUTES		SETUP		HELP				
[ADRES] [IMAGES] [NEIGHBORHOODS] [COMPLETE]										
CASTORE) : 07 ^h 34 ^m 36.00 ^s +31° 53' 19.1" MAG 1.93-2.97 P.A. 131.6 SEP 1.84 S										
L.Y.										
153	Discov num	STF1110	Comp	AB						
	Date last	2012	Obs	1393						
	Fa last	96	Sep first	5.5						
	Mag pri	1.93	Mag sec	2.97						
m (white)	Pri motion ra	-206	Pri motion dec	-148						
	Sec motion dec	-148	Notes	R O D						
36.00 ^h +31° 53' 19.1"	delta mag (dM)	1.04	P.A. Now (B)	131.6						
	Distance	52								
07346+3153 SYSTEM COMPONENTS										
DORD_2000	DISCOV#	COMP	FIRST	LAST	OBS	PA	SEP	MAG1	MAG2	D_MAG
7346+3153	STF1110	AB	1819	2012	1393	132	1.84	1.93	2.97	1.04
7346+3153	STF1110	AC	1822	2010	149	164	70.20	1.93	9.83	7.90
7346+3153	STF1110	AD	1884	2010	15	222	181.40	1.93	10.07	8.14
7346+3153	STF1110	BC	1830	2005	122	167	70.10	2.97	9.83	6.86
7346+3153	STF1110	CD	1959	2009	5	244	193.60	9.83	10.07	0.24
OTHER CATALOGS AND DESIGNATIONS										
Bayer	Alpha Geminorum	Constellation	Gemini	Flemsteed	66					
HD	Meaning	beaver (Castor)	HD	60178	HR	2890				
DM Number	+32 1581	ADS	6175	SAO	60198					
ORBITAL ELEMENTS										
Periastron	1557.2y	+/- 0.3	Semi-major axis	6.76a						
Inclination	113.56	+/- 0.09	Longitude of periastron	249.3						
Note	Grade 3									(1=Definitive, 9=Indeterminate)



Dati, statistiche e grafici di Castore dal sito stelledoppie.goaction.it

Paolo Nordi

Mettiamo che un sabato pomeriggio ci venga la fortuita idea di volgere lo sguardo verso l'orizzonte: vedremo le montagne. Mettiamo che un nostro amico ci racconti di quella volta in cui ascoltando una melodia abbia colto il movimento dell'intero Universo.

Mettiamo che una parte di noi stia guardando compiaciuta le nostre piccole scoperte quotidiane, assaporando quel momento in cui si troverà osservata dal suo stesso sguardo.

Allora sarà spazio.

Non tanto lo spazio infinito, quella lunga distesa di nulla che separa tra di loro stelle e galassie, incommensurabile distanza che sfugge al senso della mente (tale spazio conduce alla pazzia); è uno spazio molto più vicino di quello che crediamo a tenere salda la nostra comprensione; uno spazio rassicurante e definito.

Per me lo spazio del mio sguardo è l'occhio dell'oculare. È evidente ma non è scontato: assomiglia ad una pagina bianca di un libro e come tale è spazio tangibile, misurabile e quindi reale, in grado di trasmettere il senso della realtà a tutte le storie immaginarie in essa racchiuse, storie di infiniti mondi in formato rassicurante.

Mettiamo che una stella brilli di luce bianca in alto a destra, vicino al bordo dell'oculare.

Mettiamo che ci sia un piccolo gruppetto di stelle; luccicano deboli tutte vicine come se dovessero proteggersi dal freddo cosmico.

Mettiamo che il soffio di luce al neon di una nebulosa planetaria macchi l'obbiettivo come uno sfortunato moschino sul parabrezza dell'auto.

Allora sarà blu.

Quel profondo blu scuro (magari fosse nero! ma il più delle volte è tendente ad un grigio cupo) che è sempre presente in qualunque parte si punti il telescopio. Un luogo che esiste come una presenza costante che si ripete uguale in ogni situazione, rivelandosi un amico con cui condividere il piacere del pensare, ammirando partecipi la sinfonia del cielo stellato.

Uno spazio straordinario ci separa dalla galassia a spirale M63, un salto di 23 milioni di anni luce.

Eppure tale spazio è racchiuso all'interno del mio oculare, ed ogni volta ciò mi sorprende.

Improvvisamente tale distanza sembra progressivamente ridursi, e *“il nucleo della galassia si fa via via più luminoso, piccolo ed ovaleggiante, mentre tutt'attorno le spire si allungano longitudinalmente”*.

Un gioco di sguardi ci continua ad avvicinare, e *“tra le spire riconosco delle irregolarità lungo i bordi dell'alone”*, imperfezioni da non poter più essere nascoste.

La stella sul fianco minaccia di scoprire il nostro evanescente gioco: ad entrambi ricorda la reciproca posizione nello spazio, ma l'autorità che essa rappresenta nulla può in confronto alla profondità del mio sguardo.

Arrossisce M63, quando *“le sue spire rilevano ulteriori dettagli, come la granulosità dell'alone”*, puntinata da tante lentiggini dalle diverse luminosità, a causa delle grandi masse di polveri di cui sono composte le sue braccia a spirale.

Allora le parti s'invertiranno.

Sarò io ad essere osservato, da Galassie che condividono il mio stesso spazio?

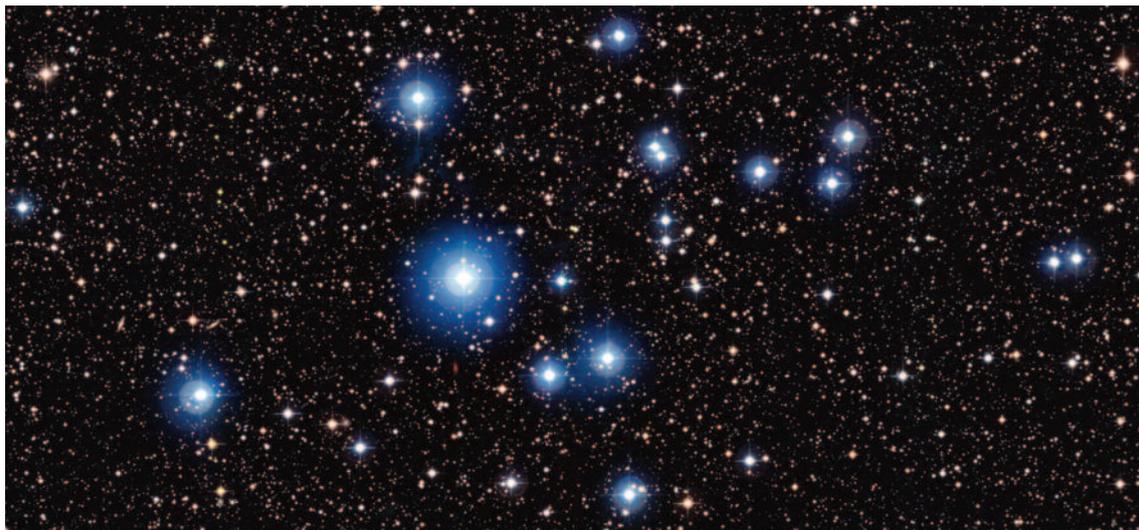
M 63 (NGC 5055)



Astro News Of the Month

giovani, calde ed azzurre

Cristiano Fumagalli



L'Universo è un ambiente molto antico: ha quasi 13,8 miliardi di anni e molte stelle ne hanno 13; anche la nostra Via Lattea ha un'età simile. Tuttavia, è un ambiente nel quale molti oggetti muoiono e moltri altri nascono e tra quelli appena "giunti a noi" c'è il brillante ammasso stellare NGC2547.

Si pensa abbia tra i 20 e i 35 milioni di anni, e se pensate che siano tanti, vi ricordo che il Sole, stella di mezza età, ha 4,6 miliardi di anni. In altre parole, se la nostra stella fosse "umana" avrebbe 40 anni e NGC2547 sarebbe un infante di soli tre mesi! Notate il colore blu intenso delle stelle più giovani. Gli ammassi stellari hanno vita relativamente breve, dopo alcune centinaia di milioni di anni si disintegrano e le stelle se ne vanno per la propria strada. NGC2547 si trova nella costellazione australe della Vela, a circa 1500 anni luce da noi. NGC2547 fu scoperto nel 1751 dall'astronomo francese Nicolas-Louis de Lacaille durante una spedizione astronomica al Capo di Buona Speranza, utilizzando uno strumento di meno di 2 centimetri di diametro!

GRUPPO ASTROFILI CINISELLO BALSAMO GACB

Delegazione **UAI** provincia di Milano
Membro di **CieloBuio** Coordinamento
per la Protezione del Cielo Notturno

SEZIONI

Profondo cielo
Ermete Ganasi

Stelle variabili
dott Stefano Spagocci

Tecnica autocostruzione
Gianni Bertolotti
Leonardo "Gianni" Vismara

Inquinamento luminoso
dott Roberto Benatti
(responsabile provincia di
Milano di CieloBuio)

CONSIGLIO DIRETTIVO 2012-2013

Presidente dott **Cristiano Fumagalli**

Vicepresidente **Walter Franchini**

Tesoriere **Rocco Bagalà**

Segretario **Mauro Nardi**

Consigliere **Francesco "Franco" Vruna**
con delega all'organizzazione

GRUPPO
ASTROFILI
CINISELLO
BALSAMO
GACB



Sede operativa
Ex scuola Manzoni
Via Beato Carino 4
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Cell. 349 5116302 (Ven 21-23)



c/o dott. Fumagalli Cristiano
via Trieste 20
20092 Cinisello Balsamo (MI)
E-mail: fumagallic@tiscali.it

<http://gacb.astrofili.org>



[/group/GACB_Informa](#)



[/gruppoastrofili.cinisellobalsamo](#)

Delegazione **UAI**
per la provincia
di Milano

e membro di
CieloBuio
Coordinamento
per la
protezione del
Cielo Notturno

