

CINA 2009

Il G.A.T. in Cina (Anji**) il 22 luglio '09, per la
ECLISSE DI SOLE più lunga del XXI° secolo.**



I 2 minuti di Sole nero nei cieli della Mongolia, il 1° Agosto 2008 (Druckmuller)

1) Obiettivi.

Il GAT ha cominciato a seguire le eclissi totali di Sole nel lontano 11 Luglio '91 in Messico, in occasione dell'eclisse più lunga del XX° secolo che avvenne in un periodo di intensa attività solare (6,5 ' di Sole nero a mezzogiorno). Da allora nacque un programma a lunga scadenza: volevamo seguire **le variazioni del campo magnetico solare impresse nella corona e le modificazioni climatiche locali in eclisse durante UNO O PIU' INTERI CICLI UNDECENNALE DI ATTIVITA'**. All' eclisse del Messico seguirono tre eclissi con il Sole in bassa attività (quella del 3 Novembre '93 in Bolivia, del 24 Ottobre '95 in Tailandia, del 26 Febbraio '98 nei Carabi), altre due eclissi con il Sole in attività fortemente in crescita (11 Agosto '99 in Turchia, del 21 Giugno 2001 in Zambia), un'altra eclisse con il Sole in bassa attività (26 Marzo 2006 in Egitto). Questo è stato da noi sfruttato per una serie di ricerche molto interessanti in quanto molto controverse e poco approfondite in passato. Parliamo delle micro-variazioni climatiche che ogni eclisse si porta appresso in conseguenza del veloce passaggio di un elemento estraneo come il freddo cono d'ombra della Luna, nella più calda atmosfera della Terra (L'unico scienziato dotato della necessaria costanza e competenza è stato il fisico svizzero M. Waldmeier, che assieme alla moglie Susi Weber, ha seguito ben 16 eclissi dal 25 Febbraio 1952 al 26 Febbraio 1979). La difficoltà di questi studi sta nel fatto che, spesso, le condizioni climatiche locali interferiscono pesantemente sugli effetti reali dell'eclisse. E' quindi necessario un lavoro statistico molto ampio, quindi lo studio di molte eclissi, quindi un impiego di tempo di molti anni, prima di ottenere risultati accettabili. Se questa è la ragione fondamentale per la quale, in passato, pochi si sono cimentati in questo tipo di ricerca, questo è anche lo stimolo primario che ci ha spinto ad occuparcene in maniera approfondita. Ovviamente **un'eclisse molto lunga è ideale da questo punto di vista: lo fu quella di Messico '91 col Sole al massimo, lo sarà quella di Cina 2009 col Sole al minimo.**



La corona di Messico '91

2) Programma scientifico: il clima in eclisse.

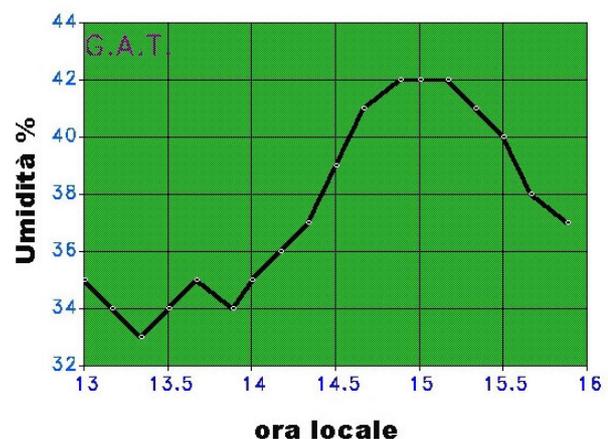
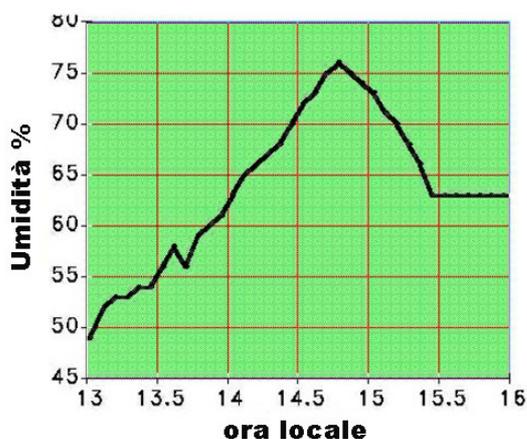
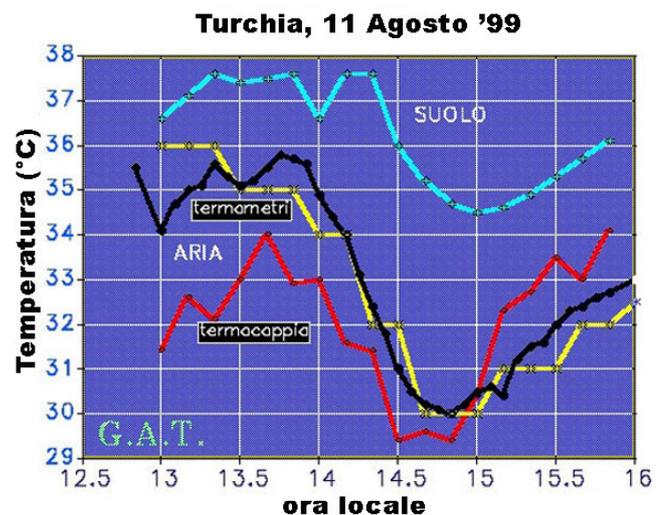
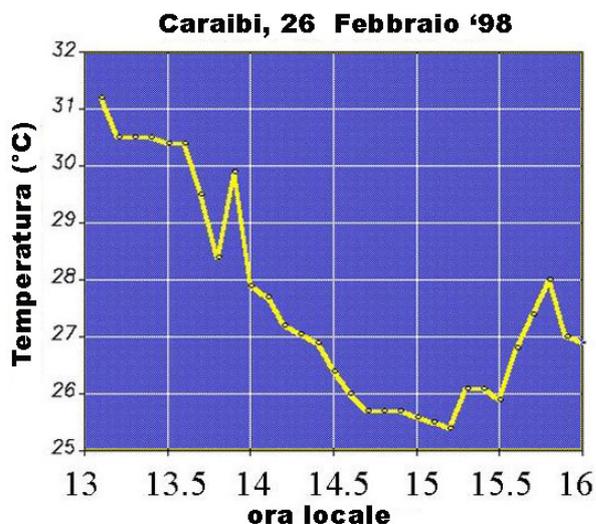
I dati raccolti in sei eclissi ci hanno insegnato che, durante un'eclisse totale di Sole, l'**energia solare** (misurata in Volt con un pannello solare) diminuisce mediamente dell' 70-75%, ma può attenuarsi fino all' 85% in condizioni (assai rare) di grande trasparenza atmosferica. Non abbiamo però dati precisi su un'eclisse 'lunga' col Sole al minimo: Cina 2009 sarà ideale al proposito.

Enigmatico e tutto da capire è l'impalpabile fenomeno delle **ombre volanti** che si formano nei momenti immediatamente precedenti e seguenti la totalità: su questo punto lavoreremo molto in Cina 2009.

Un altro parametro, spesso soggetto ad errate valutazioni personali, è l'**abbassamento di temperatura** conseguente alla progressiva scomparsa dietro la luna del disco solare. Per evitare interferenze spurie le misure devono essere effettuate in ombra e ad un metro dal suolo e devono essere sovrapposte all'escursione termica della temperatura tipica di una giornata senza eclisse. I nostri dati (termometri digitali di alta precisione) hanno mostrato variazioni di temperatura di 5-7°C con un minimo situato circa 15 minuti dopo la totalità.

Dall' abbassamento di temperatura durante un'eclisse dipendono altri parametri climatici secondari come **umidità relativa** (aumento medio del 20% una trentina di minuti dopo la totalità) e **vento** (qualche volta aumenta, altre volte disunisce..).

La valenza statistica di questi dati è ovviamente legata alla durata ed all'altezza del Sole nel cielo durante le eclissi coinvolte. Finora abbiamo raccolto dati molto buoni su eclissi 'lunghe' (4-6 minuti) in fase di alta attività solare. Quello che ancora ci manca è un'eclisse 'lunga' in fase di bassa attività solare: da questo punto di vista l'eclisse cinese del 22 luglio 2009 è assolutamente ideale (quasi 6' di totalità con il Sole alto circa 60°).



3) Programma scientifico: il dipolo coronale

Come noto l'attività solare è legata ad una rotazione\inversione del campo dipolare generale del Sole, in sincronia con il procedere del ciclo undecennale. La corona solare interna è la regione dove l'attività magnetica generale del Sole è meglio evidenziata (e impossibile da studiare con coronografi spaziali come quelli di Soho). In pratica l'asse magnetico solare sembra ruotare in senso orario con il progredire dell'attività fotosferica, invertendo la sua polarità all'inizio di ogni nuovo ciclo undecennale e riprendendo l'allineamento originale ogni 22 anni: così nel 1976 il polo Nord magnetico era allineato con il polo Nord geografico mentre nel 1986 risultava coincidere con il polo Sud. Continuando la sua rotazione, l'asse magnetico Nord solare ha attraversato l'equatore solare nel 1991 (eclisse dell' 11 Luglio '91 e dell' 11 Agosto '99): ma a causa il Sole in forte attività la corona era così complessa da rendere impossibile l'individuazione sicura del dipolo magnetico. L'asse magnetico è ritornato a coincidere con l'asse geografico Nord nel 1998 (eclisse del 26 Febbraio '98 ad Antigua) e con l'asse geografico Sud nel 2006 (eclisse del 29 Marzo 2006 in Egitto): in questo caso la bassa attività solare ha reso (e un fatto ben noto questo) perfettamente individuabile il dipolo magnetico coronale. L'asse magnetico generale del Sole sembra dunque ruotare di 360° ogni 22 anni: le nostre osservazioni durante sei eclissi ci hanno comunque indicato che questa rotazione NON è costante ma è molto veloce nei periodi di alta attività solare per diventare quasi impercettibile nei periodi intermedi. Su queste **basi ci aspettiamo che il 22 Luglio 2009 in Cina si ripeta una situazione molto analoga a quella del 29 Marzo '06 in Egitto**: data però la lunga durata dell'eclisse, ci sarà tutto il tempo per realizzare forse le migliori immagini di sempre sia della struttura coronale generale, sia delle microstrutture magnetiche che spesso si disegnano all'interno della struttura principale. Dopo Egitto 2006 ci siamo resi conto che le attuali reflex digitali sono assolutamente imbattibili per riprendere i dettagli della corona: per la prima volta, quindi, TUTTE le immagini di Cina 2009 saranno digitali.



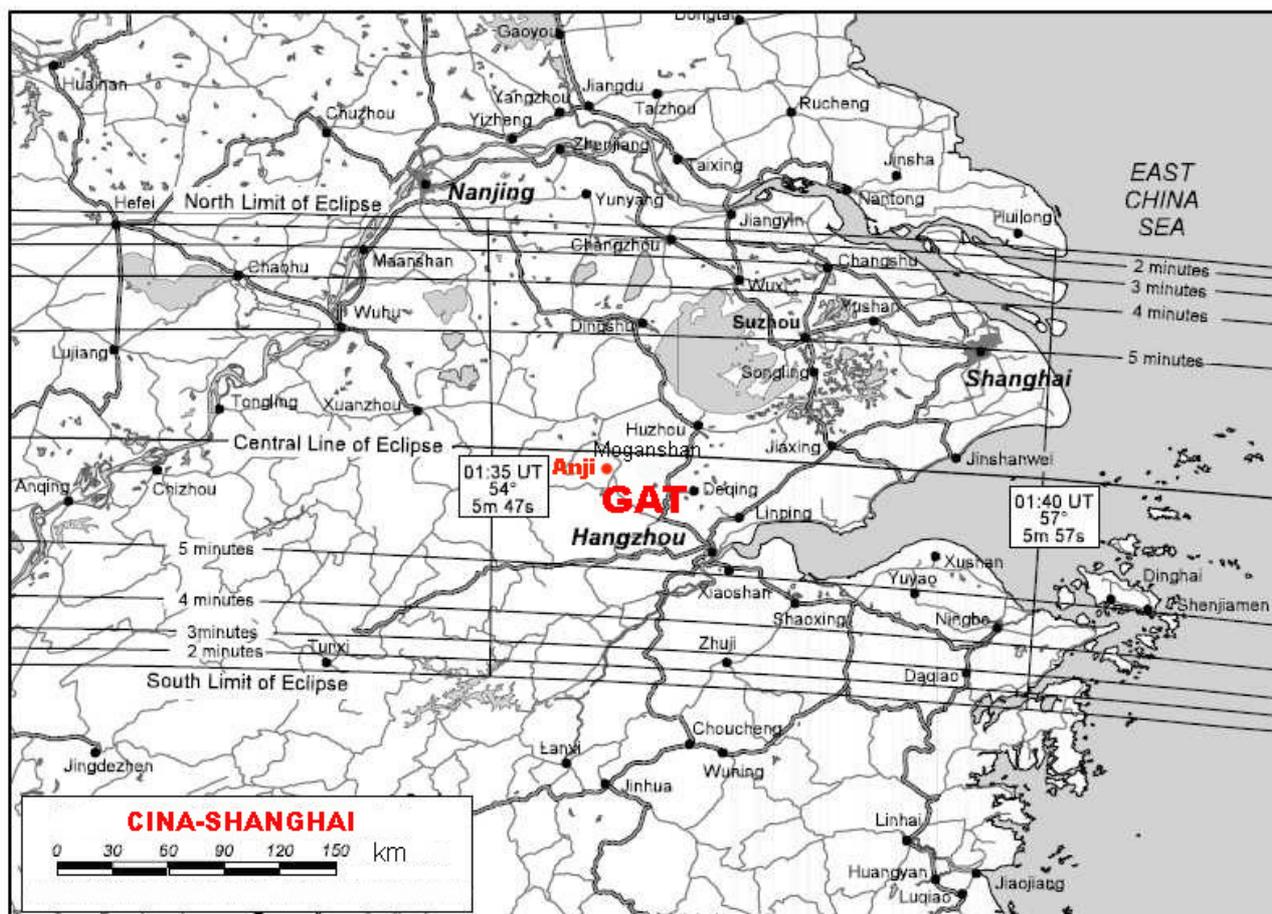
Egitto2006: una corona 'digitale' fantastica (L. Comolli) e A. Gambaro

4) Il viaggio.

Osserveremo l'eclisse del 22 luglio 2009 nella località cinese di Anji, una regione collinare situata 250 km a sud-Ovest di Shanghai, quindi al di fuori dai cieli inquinati della seconda grande metropoli della Cina.

Chiunque in Italia sia interessato, può contattare l'Agenzia Personal Tour di Varese, Via Ugo Foscolo 2 (Tel.0332-298924).

L'eclisse inizierà ad Anji alle 8,21 locali, la totalità di 5m37s inizierà alle 9,36 locali (1,36 T.U.) col Sole alto 56°. L'eclisse terminerà alle 10,58 locali



Programma definitivo

20 Luglio 2009, Lunedì: VARESE / MILANO / SHANGHAI

In mattinata ritrovo dei partecipanti e trasferimento in autopullman all'aeroporto di Malpensa.

Operazioni d'imbarco. Ore 10,30 partenza con volo di linea Air France per la Francia.

Ore 12,00 arrivo a Parigi. Ore 13,40 proseguimento per la Cina.

Pasti e pernottamento a bordo.

21 Luglio 2009, Martedì: SHANGHAI / ANJI

Ore 6,40 locali arrivo a *Shanghai*, la città più popolosa del Paese, oggi attivissimo centro industriale e commerciale con un animato porto sul Fiume Giallo.

Proseguimento in autopullman per **Anji**, la città del bambù, situata nelle vicinanze di Hangzhou, circondata da una foresta di 60.000 ettari di bambù. Arrivo dopo circa tre ore.

Pranzo.

Pomeriggio libero a disposizione.

In serata briefing per l'osservazione dell'eclisse.

Cena cinese e pernottamento.

22 Luglio 2009, Mercoledì: ANJI / SHANGHAI

Prima colazione.

In primissima mattinata trasferimento in pullman presso il luogo previsto per l'

osservazione della "eclisse totale" di sole.

Possibilità di seguire l'eclissi, spostandosi con il bus nel raggio di 100 Km.

Pranzo al sacco.

Dopo l'osservazione partenza in autopullman alla volta di Shanghai. Panoramica della città con il Bund, il lungofiume, con vasti giardini, alti grattacieli e palazzi in stile liberty, le popolatissime viuzze della città vecchia, che sono un pullulare di indaffarati piccoli mercanti.

Cena occidentale e pernottamento.

23 Luglio 2009, Giovedì S H A N G H A I

Prima colazione.

In mattinata visita città con guida: il tempio di Buddha tuttora residenza di monaci praticanti, che conserva due preziose statue di giada, un Buddha storico seduto ed uno sdraiato mentre sta raggiungendo il nirvana ed il Giardino del Mandarino Yu, del XVI secolo, armonioso insieme di padiglioni, laghetti e gallerie.

Pranzo.

Nel pomeriggio visita all'Osservatorio Moderno ed al Museo della Scienza di Shanghai.

In serata spettacolo del circo acrobatico al teatro.

Cena speciale in un ristorante tradizionale nel cuore della città vecchia.

Rientro in Hotel in tarda serata, lungo le vie illuminate della città più vivace ed elegante della Cina.

Pernottamento.

24 Luglio 2009, Venerdì: SHANGHAI / PECHINO

Prima colazione.

In mattinata trasferimento all'aeroporto e partenza con volo di linea per Pechino.

Arrivo e visita con guida della città attraverso il Tempio Tibetano e la Piazza Tiananmen, vastissima (oltre 40 ettari), su cui si affacciano la grandiosa Porta della Pace Celeste, effigiata sullo stemma della Repubblica Popolare Cinese, come simbolo della nuova Cina, il Mausoleo del Presidente Mao, la Qianmen (Porta anteriore), il Palazzo dell'Assemblea del Popolo, il Museo di Storia cinese ed il Museo di Storia della Rivoluzione cinese. Al centro l'imponente stele eretta in onore degli Eroi del Popolo. La Tiananmen dà accesso al Gugong.

Pranzo.

Nel pomeriggio proseguimento delle visite con l'Osservatorio Antico di Pechino ed il Tempio del Cielo.

Cena occidentale e pernottamento.

25 Luglio 2009, Sabato: P E C H I N O

Prima colazione.

Escursione di intera giornata alla Grande Muraglia, ad una ottantina di chilometri a nord della città ed al complesso delle tredici Tombe Ming. La costruzione del Wanlichangcheng (Lungo muro dei diecimila Li), oltre 5.000 chilometri di lunghezza, prese avvio nel 700 a.C.. Oggi in corrispondenza del valico di Badaling, è resa possibile l'escursione su un buon tratto di muraglia, con le sue torri di guardia e le postazioni di avvistamento, in un paesaggio mozzafiato di grande suggestione.

Pranzo.

Nel pomeriggio rientro a Pechino e visita del Planetario.

Cena occidentale in Hotel e pernottamento.

26 Luglio 2009, Domenica: P E C H I N O

Prima colazione.

In mattinata visita al Palazzo Imperiale, conosciuto anche come Città Proibita o Palazzo d'Inverno, circondato da un fossato e da un alto muro fortificato con torri di guardia; è un grandioso insieme di oltre 9.000 stanze e la sua origine risale al XIII secolo.

Pranzo.

Nel pomeriggio visita dello Yiheyuan (Palazzo d'Estate), a circa 20 chilometri dalla città, il giardino imperiale, con il lago artificiale Kunming, la collina della Longevità, molteplici pagode, templi e padiglioni in stili diversi; lo Yonghegong (Palazzo dell'eterna armonia), grande tempio dei Lama.

Rientro a Pechino per assistere allo spettacolo dell'Opera di Pechino.

In serata banchetto speciale in ristorante con menù a base di anatra laccata, specialità locale. Pernottamento.

27 Luglio 2009, Lunedì: PECHINO / MILANO / VARESE

Prima colazione.

In mattinata trasferimento in aeroporto. Operazioni d'imbarco. Ore 12,50 partenza per il viaggio di rientro con voli di linea Air France. Ore 17,30 arrivo a Parigi. Ore 18,25 proseguimento per l'Italia.

Ore 19,55 arrivo a Milano e trasferimento in autopullman a Varese.



turismo

PERSONAL TOUR

viaggi - vacanze -

21100 VARESE - Italia - via Ugo Foscolo, 2 - Tel. 0332 - 29.89.24 / Fax 28.51.55

www.personal-tour.it e-mail: gruppi@personal-tour.it

QUOTA INDIVIDUALE DI PARTECIPAZIONE: Euro 2.250 *
(base 20 partecipanti)

* suscettibile a variazione in base alla fluttuazione del Dollaro ed al costo delle Tasse Aeroportuali

Supplemento camera singola Euro 320

La quota comprende:

- trasferimenti Varese / Milano / Varese
- passaggi aerei come da programma con voli di linea Air France, in classe turistica
- passaggio aereo interno come da programma, in classe turistica
- tasse aeroportuali e di sicurezza (Euro 290 al 2 Ottobre 2008, suscettibili a variazioni)
- franchigia bagaglio kg. 20 per persona
- sistemazione in Hotel di categoria 4 stelle, camere doppie con servizi
- pasti come da programma, con 1 bevanda analcolica
- visite ed escursioni con guida parlante italiano
- ingressi come da programma
- spese per l'ottenimento del Visto cinese
- tasse locali
- assistenza di nostro accompagnatore per l'intera durata del viaggio
- assicurazione sanitaria AMI Assistance medico/bagaglio e annullamento causa malattia grave e improvvisa
- documentazione di viaggio

La quota non comprende:

- tutto quanto non espressamente indicato nella quota comprende

Tariffa aerea aggiornata al 2 Ottobre 2008 Valore del Dollaro pari a 0,78 Euro

FACOLTATIVO:

Estensione di 4 giorni su base individuale, con le visite di XIAN e GUILIN (rientro il 31 Luglio).