

# ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

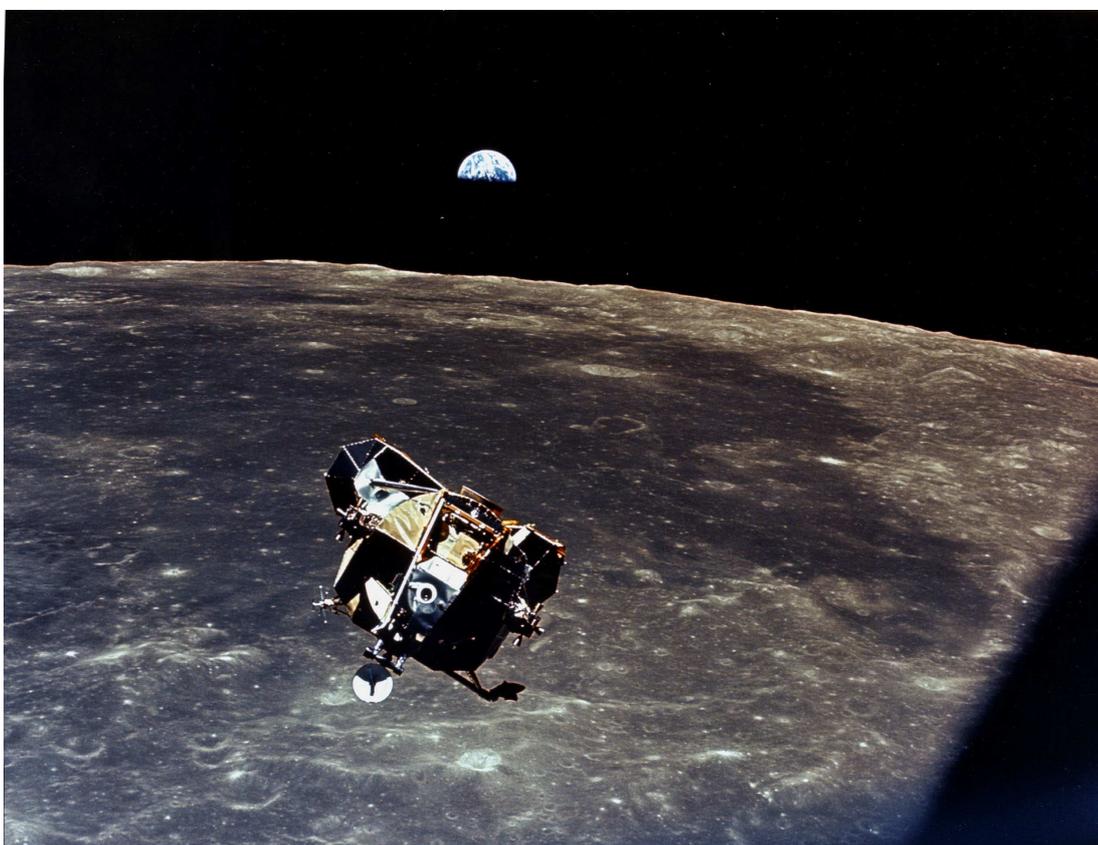
10059 SUSA (TO)

Circolare interna n. 141

Settembre 2010

---

## “NEGAZIONISTI”: COSA DIRE?



Probabilmente si riuscirà ad inventare un mezzo  
per raggiungere la Luna;  
e come saranno felici  
coloro che per primi riusciranno in questa impresa.

John Wilkins, 1640

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO  
FACOLTA' DI LETTERE E FILOSOFIA  
CORSO DI LAUREA IN COMUNICAZIONE MULTIMEDIALE E DI MASSA

TESI DI LAUREA  
in  
Linguaggio Giornalistico Scientifico

**Come gli Italiani seguirono sui giornali  
lo sbarco dell'uomo sulla Luna.  
Analisi di tre quotidiani e un settimanale.**

Relatore: *Prof. Piero BIANUCCI*

Correlatore: *Prof. ssa Alessandra COMAZZI*

Candidata: *Sara GHIOTTO*

Anno accademico: 2009-2010

**In copertina:**

Lo stadio ascendente del modulo lunare (LEM), con a bordo Armstrong e Aldrin, dopo lo sbarco sulla Luna, in avvicinamento, ripreso, il 21 luglio 1969, da Collins, a bordo del modulo di comando. Sullo sfondo la superficie lunare (l'area più scura è il mare di Smyth) e, all'orizzonte, la Terra (foto NASA).

La citazione in prima pagina, tratta dalla Tesi di Laurea di cui sopra pubblichiamo la copertina, è di John Wilkins, vescovo anglicano, filosofo e scienziato, nato a Fawsley (Inghilterra) il 1° gennaio 1614 e morto a Londra il 19 novembre 1672.

Pubblichiamo un capitolo – l’ottavo – della Tesi di Laurea in Linguaggio Giornalistico Scientifico di **Sara Ghiotto**, discussa lo scorso luglio presso l’Università degli Studi di Torino (Corso di laurea in Comunicazione multimediale e di massa).

Il titolo della Tesi è “Come gli Italiani seguirono sui giornali lo sbarco dell’uomo sulla Luna. Analisi di tre quotidiani e un settimanale”. Relatore è stato il prof. Piero Bianucci, Correlatore la prof.ssa Alessandra Comazzi.

Il capitolo che riportiamo è dedicato alle problematiche legate al cosiddetto “negazionismo” dello sbarco umano sulla Luna.

Chi di noi ha vissuto – anche se ragazzo – quegli anni credo si ricordi che la corsa alla Luna è stata veramente una gara, fino all’ultimo, tra Americani e Russi: basti pensare alla sonda Luna 15 schiantatasi poche ore dopo l’arrivo dell’Apollo 11 sul nostro satellite: avrebbe dovuto riportare a Terra campioni lunari...

Falsificazioni di immagini e di audio – con molte stazioni radio in ascolto – sarebbero state probabilmente impossibili con la tecnologia di allora; non dimentichiamo anche il numero enorme di persone che lavorava – in sedi diverse – al programma Apollo, per anni. Difficile mantenere un tale segreto...

La determinazione, l’impegno assiduo, l’*armonia di volontà* – come scriveva in quegli anni lo scienziato Enrico Medi [“La Luna ci guarda”, Staderini Editore, Roma 1970, p. 95] – sono stati probabilmente gli elementi vincenti per una sfida con risorse che a volte, a distanza di pochi decenni, ci sembrano decisamente inadeguate.

Lo scorso anno, forse finalmente convinta a porre elementi concreti al dilagare di illusioni negazioniste, la NASA ha deciso di riprendere, con la sonda *Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO)* in orbita lunare, i siti di allunaggio. Le foto, reperibili su Internet, sono state da noi riportate sulle *Circolari* n. 131 e n. 133.

Le pagine seguenti, che riprendiamo dalla Tesi di Laurea di Sara Ghiotto – che ringraziamo –, forniscono elementi precisi per confutare le molte argomentazioni poste dai cosiddetti “negazionisti”.

Questo numero speciale della nostra *Circolare* si conclude poi con un commento di Andrea Bologna.

a.a.



Luna: Mare della Serenità, al centro, e Mare della Tranquillità, in basso a destra. Il cratere in alto a sinistra è Platone (largo 105 km), a fianco le Alpi con la Valle alpina; più sotto il cratere Archimede e gli Appennini (foto di Gino Zanella).

## **Tra fotografie e dubbi.**

Nel luglio dell'anno scorso, la missione dell'Apollo 11 è tornata d'attualità in quanto, come si è detto, è stata oggetto di articoli sui principali quotidiani e di trasmissioni televisive. Nello stesso mese di luglio, il *Lunar Reconnaissance Orbiter* ha scattato delle fotografie alla superficie selenica. Questa attività scientifica in parte è anche rivolta a un certo numero di persone e gruppi organizzati che non credono allo sbarco dell'uomo sulla Luna, identificandolo come un "complotto" messo in piedi dalla Nasa insieme con il governo americano e i servizi segreti pur di vincere nella corsa con l'Unione Sovietica e guadagnare prestigio agli occhi del mondo.

### *8.1 Le foto della Luna<sup>1</sup>.*

Il 18 giugno dell'anno scorso, la Nasa ha mandato in orbita la navicella *Lunar Reconnaissance Orbiter* (LRO), destinata allo studio della Luna, attraverso un vettore Atlas V dalla *Air Force Station* a Cape Canaveral, in Florida.

Si tratta di una missione rivoluzionaria che implementa il piano *Vision for Space Exploration* e i suoi obiettivi primari sono esaminare le risorse lunari e identificare possibili siti di atterraggio per le successive missioni umane di esplorazione.

Hanno un'importanza particolare le prime immagini inviate dalla Luna dal *Lunar Reconnaissance Orbiter*, a 40 anni dal primo allunaggio nella storia dell'uomo, avvenuto nell'ormai mitica giornata del 20 luglio del 1969. Il 17 luglio la Nasa ha divulgato le prime foto che mostrano i siti degli allunaggi dell'Apollo, il modulo discendente e la sua ombra sulla superficie selenica. Nella fattispecie, fra l'11 e il 17 del mese,

la navicella LRO ha ripreso tutti i luoghi di atterraggio delle missioni Apollo tranne quello dell'"Apollo 12", mostrando ciò che rimane degli stadi di discesa dei LEM (Moduli Lunari), gli strumenti scientifici lasciati sulla superficie del nostro satellite e persino lo scalpaccio degli astronauti.

Dell'"Apollo 11" (20 luglio 1969) si scorge il modulo "Eagle", Aquila, posatosi nel Mare della Tranquillità pilotato da Neil Armstrong. Un'altra

---

<sup>1</sup> [www.blogalileo.com](http://www.blogalileo.com) e [www.wired.it](http://www.wired.it).

immagine eccezionale, con la risoluzione di un metro per pixel, ottenuta il 17 luglio [...] documenta le tracce della missione “Apollo 15” e in particolare il modulo “Falcon” [...]. Stesso discorso per l’Apollo 16” allunato il 21 aprile 1972 con il modulo “Orion” e l’Apollo 17” con il modulo “Challenger” allunato l’11 dicembre 1972 nella regione di Taurus-Littrow. La risoluzione è di 1,2 metri per pixel. I resti dei moduli di discesa hanno un diametro di 3,6 metri e un’altezza di 3 metri. Con la luce del Sole radente che proietta una lunga ombra, il modulo arriva a occupare 20 pixel.

Le missioni “Apollo” hanno lasciato sul nostro satellite una notevole quantità di costosi rifiuti e altre tracce del passaggio degli astronauti: pacchi di apparecchi scientifici (alsep), fuoristrada per muoversi più velocemente e in un raggio più ampio, la parte del LEM che serviva come rampa di lancio alla partenza degli astronauti verso la navicella che li attendeva in orbita per riportarli sulla Terra. [...]

Adesso le straordinarie immagini scattate dalla navicella LRO segnano una svolta. [...] la risoluzione ottenuta dalla camera della navicella migliorerà ancora di circa 2-3 volte. Sembra però che neppure questo soddisfi i “negazionisti”: la Nasa sta già ricevendo obiezioni di increduli anche davanti alle immagini del “Lunar Reconnaissance Orbiter”<sup>2</sup>.

In orbita intorno alla Luna, *LRO* fa parte di una missione dell’Ente spaziale americano concepita per analizzare le caratteristiche del suolo lunare in vista di un possibile ritorno dell’uomo sul satellite della Terra intorno al 2020 (di cui trattano anche i quotidiani, come si vedrà nel prossimo capitolo). La sonda è equipaggiata con una *Wide Angle Camera* ad alta risoluzione e con una *Narrow Angle Camera* per cogliere quanti più dettagli possibile sul suolo della Luna.

La conferma dei primi risultati è giunta da Mark Robinson, uno dei principali responsabili del progetto della Nasa: “I primi scatti sono stati effettuati lungo la linea tra il dì e la notte, lasciandoci non poche insicurezze sulla loro effettiva resa. A causa delle ombre molto profonde, la topografia viene esagerata, suggerendo l’esistenza di una superficie scoscesa e poco ospitale. In realtà, l’area è simile alla zona in cui gli astronauti dell’Apollo 16 condussero in tutta sicurezza le loro esplorazioni nel 1972. Queste prime fotografie sono magnifiche, ma la cosa davvero importante è che *LRO* sia ormai pronto per iniziare la sua missione”.

Oltre ai due sistemi per scattare le fotografie del suolo lunare, la sonda è dotata di altre strumentazioni per condurre indagini scientifiche:

- Il *Lunar Exploration Neutron Detector* per cercare l'idrogeno, indicatore di acqua allo stato di ghiaccio;

- il *Cosmic Ray Telescope* che serve per individuare gli effetti delle radiazioni cosmiche;

- il *Miniature Radio Frequency* per cercare strati di ghiaccio sotto la superficie lunare e mappare i crateri;

- il *Diviner Lunar Radiometer Experiment* per mappare le temperature di superficie;

- il *Lyman Alpha Mapping Project* per individuare ghiaccio sulla superficie e scattare fotografie degli incavi dei crateri sfruttando la luce delle stelle.

Al commento di Robinson si aggiunge quello dello scienziato responsabile del progetto LRP Richard Vondrak: “Realizzare una simile missione ci fa avvicinare al nostro obiettivo, ovvero preparare un ritorno dell'uomo sulla Luna che sia il più sicuro possibile, mappando la Luna con precisione di dettagli senza precedenti, e cercando risorse”.

## 8.2 I negazionisti.

Nonostante le evidenze scientifiche e recentemente le immagini scattate dalla navicella *Lunar Reconnaissance Orbiter*, vi sono stati fin da subito – e vi sono ancora – persone e gruppi organizzati convinti che lo sbarco sulla Luna non sia mai avvenuto ma che si sia trattato di una messa in scena della Nasa “*nel quadro di un progetto top secret concordato con l'intelligence statunitense, allo scopo di spiazzare il concorrente sovietico e abbatte e definitivamente il morale, inducendolo in tal modo a “mollare” all'ultimo momento il titanico confronto tecnico – scientifico con l'America*”<sup>3</sup>.

Secondo questa tesi, dopo che gli Stati Uniti avevano raggiunto il satellite terrestre, acquisendo una supremazia psicologica, di immagine, strategica e militare, l'Unione Sovietica non avrebbe sacrificato uomini e mezzi per arrivare

---

<sup>2</sup> P. Bianucci, *Foto d'arte e foto che provano gli sbarchi sulla Luna* su [www.lastampa.it/cmstp/rubriche/stampa](http://www.lastampa.it/cmstp/rubriche/stampa), 28 settembre 2009.

<sup>3</sup> R. Pinotti, *Spazio. I segreti e gli inganni*, Editoriale Olimpia, Firenze 2003, pag. 88.

seconda (come abbiamo visto, le dichiarazioni di Mosca espressero a quel punto la volontà di lanciare sonde senza equipaggio)<sup>4</sup>.

L'epoca è quella della Guerra Fredda. Come si è detto nel capitolo primo, i Sovietici furono i primi a lanciare un satellite (lo Sputnik nel 1957), poi un uomo (Gagarin, nel 1961) in orbita. Furono gli stessi Russi a realizzare la prima "passeggiata" nello spazio, quella di Leonov nel 1965. D'altra parte, la Nasa investì enormi cifre quindi l'imperativo era dimostrare l'utilità di tali impieghi di denaro. Per i fautori della teoria del complotto, anche se gli Stati Uniti non avessero posseduto i mezzi tecnici per portare l'uomo sulla Luna, avrebbero potuto decidere di far credere al mondo intero di esserci riusciti. Il programma lunare sovietico fu concorrente di quello americano, e né l'Urss né alcun altro Stato che possedeva mezzi di spionaggio hanno sostenuto tale ipotesi. Questa è già una prova della veridicità delle missioni. Come abbiamo visto, poi, i Sovietici lanciarono la sonda priva di equipaggio Luna 15 che effettuò cinquantadue rivoluzioni intorno alla Luna mentre gli astronauti dell'Apollo 11 vi sbarcarono.

Gli argomenti portati a sostegno della propria tesi dai negazionisti sono di due tipi principali: quelli che mettono in dubbio l'autenticità dei documenti e quelli che dubitano della veridicità della missione<sup>5</sup>.

Nonostante le già citate fotografie scattate nel luglio 2009 dalla sonda *Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO)* ai siti d'allunaggio in cui sono visibili gli oggetti lasciati dalle varie missioni Apollo sul suolo lunare<sup>6</sup>, vi sono numerosi sostenitori di una teoria del complotto. Già all'epoca dello sbarco, negli Stati Uniti vi era una minoranza incredula appartenente alle classi sociali svantaggiate, prive di ogni conoscenza scientifica, e alle minoranze. I sostenitori della tesi del "moon hoax", il "complotto lunare", aumentarono negli anni Settanta, quando si diffuse un clima di sfiducia verso le istituzioni in seguito allo scandalo *Watergate* e alla guerra del Vietnam.

Esporrò ora gli argomenti dei negazionisti inerenti all'autenticità dei documenti, con le relative controargomentazioni.

---

<sup>4</sup> Cfr pag. 77.

<sup>5</sup> [http://fr.wikipedia.org/wiki/Rumeurs\\_sur\\_le\\_programme\\_Apollo](http://fr.wikipedia.org/wiki/Rumeurs_sur_le_programme_Apollo).

<sup>6</sup> Cfr par. 9.1.

1. ARGOMENTO: Quando gli astronauti piantano la bandiera a stelle e strisce sul suolo lunare, essa “fluttua” al vento, ma sul nostro satellite non c’è atmosfera. Inoltre, la bandiera non fa ombra.

CONTROARGOMENTAZIONE: la bandiera non fluttua, dà l’idea di muoversi per il suo aspetto pieghettato; è fatta di tela rinforzata con un fil di ferro che imita l’aspetto sgualcito di un drappo che sventola ed è sostenuta per farla stare diritta. È in realtà perfettamente immobile. I movimenti percepiti guardando il filmato sarebbero dovuti a quelli degli stessi astronauti per infilare la bandiera nel terreno. L’assenza di atmosfera sulla Luna fa sì che non ci sia alcuna resistenza all’inerzia dei movimenti della bandiera, ingigantendoli. Questo potrebbe far credere che il drappo sventoli. I sostenitori della teoria del complotto si contraddicono sostenendo che le immagini siano state girate in un set e non all’aperto: quando nessuno tocca la bandiera, essa rimane immobile.

2. ARGOMENTO: sulla Luna, in assenza di atmosfera che diffonda la luce solare, la sola sorgente luminosa è il Sole. Un certo numero di fotografie mostra degli oggetti in ombra che danno l’impressione che ci siano una o più fonti di luce ulteriori.

CONTROARGOMENTAZIONE: ci sono delle fonti di luce secondarie, come i riflessi sul suolo o sulla tuta dell’astronauta che scatta la fotografia. La luminescenza del suolo lunare è di circa 1.000.000 lx, molto più che sufficiente per creare una qualsiasi ombra.

3. ARGOMENTO: in alcune fotografie, gli astronauti sono all’ombra del Modulo Lunare; sono sempre visibili mentre dovrebbero essere velati dall’oscurità. Inoltre, in controluce, i contorni dei corpi dovrebbero essere imprecisi però tutti i dettagli sono visibili.

CONTROARGOMENTAZIONE: la superficie della Luna, le parti metalliche e bianche del Modulo e degli strumenti portati dagli astronauti fungono da riflettori. *“Se si osserva al microscopio la polvere lunare, si vede infatti che non è un strato uniforme e liscio ma è composta da granelli di dimensione variabile, un po’ come la superficie della carta vetrata: si creano così sfumature cangianti, che generano, per esempio, aloni lucenti intorno al casco degli astronauti e chiaroscuri che possono ricordare gli effetti della luce diffusa”*<sup>7</sup>.

4. ARGOMENTO: numerose fotografie mostrano delle ombre che si stagliano in direzioni diverse, ma poiché la luce solare proviene da abbastanza lontano, dal Sole, tutte le ombre dovrebbero essere parallele.

CONTROARGOMENTAZIONE: le diverse lunghezza e direzione delle ombre dipenderebbe dalle irregolarità del suolo. *“Il Lem, gli strumenti e gli astronauti stessi creavano luci riflesse; la polvere lunare, depositandosi su tute e attrezzi, rifletteva luce. Se si osserva al microscopio la polvere lunare, si vede infatti che non è uno strato uniforme e liscio ma è composta da granelli di dimensione variabile, un po’ come la superficie della carta vetrata: si creano così sfumature cangianti”*<sup>8</sup>. Inoltre,

---

<sup>7</sup> P. Bianucci, *Il piccolo Cielo*, Simonelli editore, Milano 2003, pag. 259.

<sup>8</sup> *Ibidem*.

se ci fosse una seconda fonte di luce, le ombre sarebbero raddoppiate, e non è così in questo caso.

5. ARGOMENTO: le macchine fotografiche sono difficili da usare nel contesto lunare e nello spazio, dunque è difficile capire come si sono potute scattare diverse fotografie di buona qualità.

CONTROARGOMENTAZIONE: è sufficiente immaginare il grandissimo numero di fotografie scattate – 32.000, oltre alle 17.000 riprese con apparecchi manuali dallo spazio e 15.000 con camere automatiche - per dedurre che alcune siano venute bene. Le lenti utilizzate erano grandangolari e il formato di 6x6 cm, accorgimenti che permettono grande profondità di campo e un margine per eventualmente “re-inquadrare” le immagini prima di diffonderle.

6. ARGOMENTO: il reattore del Modulo avrebbe dovuto bruciare e spazzar via la polvere da sotto il Lem, cosa che avrebbe creato un cratere che non è presente in alcuna immagine.

CONTROARGOMENTAZIONE: oltre allo strato di polvere e granelli di regolite, le regioni di atterraggio erano di basalto, troppo solido per far sì che un razzo così piccolo potesse scavare crateri.

7. ARGOMENTO: le polveri lunari sollevate dal reattore del LEM avrebbero dovuto ricadere ma le immagini mostrano i “piedi” dello stesso perfettamente puliti. Questo contraddice l’idea diffusa che le polveri lunari si dispongano e si infiltrino ovunque; sarebbero mantenute in sospensione al di sopra del suolo lunare a causa della repulsione elettrostatica dovuta all’accumulazione di cariche elettriche indotte dall’irraggiamento ionizzante emesso dal Sole.

CONTROARGOMENTAZIONE: il reattore è separato prima di raggiungere il suolo per non ribaltare il Modulo Lunare e in assenza di atmosfera la polvere lunare ricade immediatamente (nel vuoto la velocità di caduta è simile a quella di un oggetto pesante nell’atmosfera terrestre), anche se sulle fotografie delle missioni seguenti si può vedere il cratere formato dal reattore.

8. ARGOMENTO: i documenti filmati, se sono accelerati a una velocità doppia, danno l’impressione di essere stati girati dove c’è gravità terrestre.

CONTROARGOMENTAZIONE: solo gli estratti scelti dai negazionisti danno questa impressione, cosa che fa pensare alla volontà di indurre il pubblico in errore. Per esempio, nel filmato dell’allunaggio dell’Apollo 11 si vede Aldrin fare dei salti assolutamente impossibili sulla Terra. Egli si serve della scaletta come guida per non perdere l’equilibrio, e salta dal basso verso l’alto, senza alcuno sforzo apparente, pur indossando una tuta che pesa 70 kg.

9. ARGOMENTO: nel video, al momento dello sbarco, il rumore del motore non è percepibile e non copre le voci degli astronauti.

CONTROARGOMENTAZIONE: il rumore non può disperdersi in assenza di aria. Nella cabina, i microfoni degli astronauti sono collocati nella tuta e davanti alla bocca.

10. ARGOMENTO: sullo sfondo, non si vede alcuna stella mentre in assenza di luce diffusa dovrebbero essere visibili anche in pieno sole.

CONTROARGOMENTAZIONE: il Sole è una fonte di luce intensa, le macchine fotografiche sono state programmate per l'esposizione diurna e le pellicole non avevano una sensibilità tale da riuscire a registrare luci deboli come quelle delle stelle. Nessuno mette in dubbio l'esistenza della stazione spaziale Mir anche se, sull'ultima fotografia che la ritrae, non si vedono stelle.

11. ARGOMENTO: alcune fotografie scattate in momenti e da angolature differenti presentano uno sfondo identico. Due foto presentano lo stesso sfondo ma su una c'è il Modulo Lunare mentre sull'altra no. Quando il Modulo decolla dalla Luna, non ci sono scie di fumo dietro a esso.

CONTROARGOMENTAZIONE: anche se i disegni "scientifici" mostrati nel documentario (in realtà si tratta di disegni artistici) rappresentano un LEM che decolla tra le fiamme, il vero LEM decolla con una breve e potente spinta, sufficiente per sfuggire all'attrazione lunare. La fiamma in questione è leggermente visibile in alcuni video (come in quello dell'Apollo 17) e senza atmosfera non c'è fumo da combustione. In più, la spinta solleva della polvere e squarcia l'alluminio che ricopre la base del LEM.

12. ARGOMENTO: su una pietra lunare si vede una C perfettamente disegnata: com'è possibile?

CONTROARGOMENTAZIONE: le rocce lunari riportate a terra (382 chilogrammi) hanno caratteristiche chimiche e isotopiche che non si riscontrano in nessuna roccia terrestre<sup>9</sup>.

13. ARGOMENTO: la prova schiacciante dell'effettivo svolgimento delle missioni sulla Luna sarebbe il ritrovamento di tracce sulla superficie selenica (la base del LEM, la bandiera, i veicoli lunari abbandonati, le orme e altre segni della presenza umana). Ora, secondo i sostenitori della teoria del complotto, nessuno le ha rinvenute e non esiste alcun telescopio abbastanza potente da permettere una visione dettagliata del suolo lunare. Si sostiene però di aver misurato la distanza Terra – Luna con l'aiuto di un laser e di un riflettore portato là dagli astronauti. Com'è possibile che questo laser abbia funzionato con il riflettore e che, per esempio, un telescopio non riesca a vedere il veicolo lunare?

CONTROARGOMENTAZIONE: contrariamente a quanto si può pensare, un fascio laser non è perfettamente rettilineo. Per molte ragioni, nella fattispecie la diffrazione attraverso l'apertura del laser e la presenza dell'atmosfera terrestre, il fascio laser ha

---

<sup>9</sup> *Ibidem.*

un raggio dell'ordine del chilometro quando colpisce la Luna. Con una dispersione dello stesso ordine sul tragitto di ritorno, non si riceve che qualche fotone. Attraverso la ripetizione di questi impulsi e l'uso di captatori di alta precisione si può stimare la distanza Terra – Luna. Benché il posizionamento dei riflettori sulla superficie lunare sia possibile senza l'intervento dell'uomo, così come è accaduto per le sonde sovietiche Lunokhod (nel 1970 e nel 1973), le prime misurazioni sono state effettuate dall'osservatorio McDonald nel 1969 in seguito alla missione Apollo 11 e dunque prima dell'invio delle sonde stesse. Si può far riferimento anche agli stadi del Saturno V abbandonati nello spazio che sono stati avvistati dalla Terra, come J002E3, così come gli elementi della sonda.

14. ARGOMENTO: i video degli allunaggi sono copie di scarsa qualità. La Nasa ha smarrito le registrazioni originali dell'Apollo 11, che, secondo i sostenitori della teoria del complotto, avrebbero permesso un'analisi più approfondita mettendo fine alla controversia.

CONTROARGOMENTAZIONE: queste immagini in bianco e nero sono state trasmesse dalla Luna in un'epoca in cui la tecnologia video non permetteva un'elevata qualità. I dati sono stati ricevuti da radiotelescopi in Australia e in California e registrati grezzi su bande di un pollice. Le immagini diffuse in diretta (da cui sono derivate le copie di bassa qualità) sono state ottenute filmando i monitor sulla Terra con delle telecamere, dopo la demodulazione del segnale. Le bande che sono servite per la registrazione dei dati grezzi, prima della decodifica video, sono state ritrovate dalla Nasa dopo una ricerca durata qualche mese, fatto probante che erano state realmente smarrite e non nascoste. È quindi possibile analizzarle nuovamente. Bisogna anche segnalare le registrazioni dei dati inviati dagli strumenti scientifici dei sei *Apollo Lunar Surface Experiments Package* la cui missione per cinque di essi è proseguita fino al 10 settembre 1977 e i cui dati sono fra l'altro serviti a comprendere la tettonica lunare.

15. ARGOMENTO: i computer erano primitivi.

CONTROARGOMENTAZIONE: nei momenti cruciali gli astronauti assumevano il comando manuale delle loro navicelle<sup>10</sup>.

Nel 2001 Fox Network ha trasmesso il programma “Teoria della cospirazione: siamo stati sulla Luna?” che negava lo sbarco sulla Luna e faceva riferimento alla morte in circostanze misteriose di una decina di astronauti, connessa alla possibilità che svelassero chissà quali segreti: Theodore Freeman, Elliot See e Charlie Bassett, Virgil Grissom (i cui famigliari sostengono che l'incidente al suo Apollo 1 sia stato provocato), Edward White, Roger B. Chaffee, Edward Givens e Clifton Williams. A loro si aggiungono il pilota di X-15 per l'US Air Force Michael James Adams, il pilota della stessa US Air Force Robert Henri Lawrence jr e il tecnico incaricato dei controlli di qualità e sicurezza sui moduli di comando del programma Apollo Thomas Ronald Baron, morto insieme alla moglie e alla figlia in un incidente fra la sua automobile e un treno.

In realtà, numerosi astronauti che hanno preso parte alle missioni lunari sono tuttora in vita, così come migliaia di tecnici, in primo luogo i componenti dell'equipaggio dell'Apollo 11 Neil Armstrong, Edwin “Buzz” Aldrin e Michael Collins, oggi ottantenni. È sufficiente scorrere le biografie degli astronauti delle missioni lunari del programma Apollo per rendersi conto che solo sei su ventiquattro sono deceduti, quasi tutti superati i sessant'anni.

<sup>10</sup> Ivi, pag. 260.

Dopo aver visto il documentario, migliaia di americani telefonarono alla Nasa “*indignati, increduli, dubbiosi. Gente che voleva chiarimenti. Gente che desiderava essere assicurata. Gente che insultava. E la Nasa decise di controbattere punto per punto. Dopo un lungo silenzio*”<sup>11</sup>.

Fra coloro che negano la veridicità delle missioni vi è William Charles Kaysing, ex tecnico aerospaziale e collaboratore della Nasa, che nel 1974 ha pubblicato il libro *We never went to the Moon* nel quale sostiene che le possibilità di riuscita sarebbero state nell’ordine dello 0,0017%. Contro questa tesi si può osservare che Kaysing ha lasciato, o meglio, è stato licenziato, dall’azienda *Rocketdyne Research* nel 1963 dunque prima che il programma Apollo avesse preso concretamente forma. Allo stesso tempo ci si può chiedere come abbia fatto il tecnico a calcolare un numero così preciso.

Kaysing analizza numerosi dettagli e apparenti contraddizioni della diretta televisiva con gli astronauti dell’Apollo 11. secondo lui, “*le fotografie [...] potrebbero essere state falsificate prima della loro diffusione al pubblico. Le rocce riportate a terra, del resto, potrebbero essere non lunari poiché sulla Luna non è stato scoperto alcun elemento nuovo*”<sup>12</sup>.

Roberto Pinotti<sup>13</sup>, nel volume *SPAZIO. I segreti e gli inganni*, porta altre testimonianze che avvalorano la tesi sostenuta da Kaysing. Per esempio, due sondaggi pubblicati rispettivamente sul *Washington Post* e su *Newsweek* hanno rivelato che il 30% degli Americani non credeva totalmente alle dichiarazioni della Nasa in merito alle missioni lunari. L’autore cita anche una trasmissione italiana, *Misteri*, condotta da Lorenza Foschini sulla Rai, durante la quale il fotografo Giulio Forti ha sostenuto la falsità delle immagini divulgate dall’Ente spaziale americano in quanto “*rappresentano una situazione non reale. Il problema, ora, è capire perché siano state mai proposte al mondo come autentiche*”<sup>14</sup>. Pinotti si spinge oltre, ipotizzando che lo sbarco sulla Luna sia avvenuto nei modi e nei tempi noti ma che la Nasa non abbia voluto comunicare al mondo alcuni dati, coperti con le false fotografie. E quali sarebbero questi dati? Addirittura “*attività o presenze extraterrestri intelligenti, potenzialmente in grado di allarmare l’opinione pubblica mondiale destabilizzando la nostra antropocentrica visione del mondo*”<sup>15</sup>. Questo, sempre secondo Pinotti, sarebbe alla base del presunto “progetto di simulazione dell’Apollo” condotto dalla Nasa insieme alla *National Security Agency*, alla *Defence Intelligence Agency* e al controspionaggio all’interno della cosiddetta “Area 51”<sup>16</sup>.

I gruppi scettici in merito alla veridicità delle missioni, portano come argomento principale il fatto che gli astronauti avrebbero dovuto subire una quantità mortale di radiazioni al momento dell’attraversamento delle fasce di Van Allen e ancor più sulla superficie della Luna stessa. Ma nessun astronauta ha sofferto al ritorno dal nostro satellite. La Nasa sostiene che le tute spaziali erano estremamente resistenti e proteggevano perfettamente gli astronauti. In realtà, le fasce di Van Allen non sono fatte di radiazioni bensì sono fasce con cariche magnetiche ed elettriche che attirano le particelle ad alta energia originate dal Sole. La quantità di radiazioni emessa da queste particelle nelle fasce di Van Allen è dell’ordine di 25 Sv/an. Gli astronauti ci sono rimasti meno di due ore e hanno dunque ricevuto una quantità nell’ordine dei 5 mSv (la

---

<sup>11</sup> Ivi, pag. 257.

<sup>12</sup> R. Pinotti, op. cit., pag. 91.

<sup>13</sup> Giornalista scientifico, ha collaborato con L’Asi e l’Esa (le agenzie spaziali italiana ed europea), l’*International Space University* di Strasburgo, l’Università di Firenze e l’Ente radioastronomico per la ricerca di intelligenze extraterrestri. È presidente del Centro Ufologico Nazionale Italiano e direttore delle riviste “Ufo notiziario” e “Archeomisteri”.

<sup>14</sup> R. Pinotti, op. cit., pag. 97.

<sup>15</sup> Ivi, pag. 104.

<sup>16</sup> *Ibidem*.

radioattività sulla Terra è di 2.5 mSv/an). I piloti di aerei di linea che restano tante ore in alta quota sono molto più esposti degli astronauti.

Un'altra obiezione portata avanti dai negazionisti concerne l'instabilità del Modulo Lunare. Il minimo movimento nella cabina avrebbe potuto farlo oscillare, la prova è il collaudo nell'atmosfera terrestre di un prototipo del LEM che per poco sarebbe costato la vita ad Armstrong. In realtà, pilotare il LEM nel vuoto e vicino a un astro dove la gravità è debole non ha nulla a che vedere con un pilotaggio in atmosfera "familiare" dove si pongono dei problemi di pressione atmosferica e di venti più o meno violenti che possono effettivamente destabilizzare un modulo lunare.

Inoltre, come ha fatto notare Michael Collins al termine del documentario *In the Shadow of the Moon*, se le missioni lunari Apollo fossero state falsificate, ci si chiede perché la NASA ha pensato di falsificare sei missioni (Apollo 11, 12, 14, 15, 16 e 17) con grandi rischi di indiscrezioni da parte delle persone a conoscenza del segreto, invece di limitarsi a falsificare uno sbarco sulla Luna - quello dell'Apollo 11 - e poi interrompere il programma Apollo. La difficoltà di sostenere una tale operazione di disinformazione per oltre tre anni (dal 1969 al 1972) lascia ugualmente pensare che le sei missioni Apollo siano reali.

Ancora: durante la prima missione americana era in orbita una navicella russa senza equipaggio.

Nel 1990, al tramonto dell'impero sovietico, Vassily P. Michine, che diresse il programma russo per la conquista della Luna, spiegò in un libro perché, dopo aver visto il successo degli Stati Uniti, il Cremlino rinunciò alla conquista lunare. Il libro [...] documenta come gli scienziati russi seguissero passo dopo passo il Progetto Apollo, del quale conoscevano e verificavano ogni minimo particolare. È facile immaginare quale straordinaria arma propagandistica sarebbe stata per Mosca smascherare la "bugia" degli avversari.

[...] non dimentichiamo che i segnali radiotelevisivi delle varie missioni Apollo venivano captati puntando le antenne paraboliche verso la Luna. Per ottenere questo risultato la Cia avrebbe dovuto inviare sul nostro satellite una stazione trasmittente con tutti i nastri audio e video preregistrati, e poi dalla Terra telecomandarne la puntuale messa in onda, con una perfetta sincronia tra le frasi che arrivavano di lassù e le frasi che invece venivano dal Centro di controllo di Houston in Texas. Più semplice mandare gli astronauti..."<sup>17</sup>.

Nello stesso tempo, ci si può domandare come sono arrivati sulla Terra i 2.415 campioni (come si è accennato, 382 kg in tutto) di roccia lunare se non sono stati raccolti durante le missioni Apollo. La loro origine lunare non è mai stata contestata da alcuno delle centinaia di laboratori indipendenti di tutto il mondo che hanno svolto le analisi.

I negazionisti, per sostenere la propria tesi, fanno riferimento a un certo numero di opere e di documentari. La prima è il già citato testo di Bill Kaysing *We never went to the moon* nel quale si sostiene che il programma Apollo sia una grande menzogna e che lo sbarco sulla Luna sia stato "girato al Norton Air Force Base di San Bernardino dal regista Stanley Kubrick (che l'anno prima aveva realizzato con straordinari effetti speciali *2001: Odissea nello spazio*) sotto la minaccia di rendere pubblico il coinvolgimento del fratello Raul col Partito comunista"<sup>18</sup>. Nella riedizione del 2002, Kaysing afferma che l'incidente della navetta *Challenger* nel 1986 sia stato pianificato dalla Nasa. Secondo l'autore, questa mistificazione apparterebbe a un programma di "lavaggio del cervello" degli Americani che includerebbe il controllo dei *media* e l'avvelenamento della filiera alimentare.

<sup>17</sup> P. Bianucci, op. cit., pag. 261.

<sup>18</sup> L. Mascheroni, *Allunaggio, impresa galattica ma sembra (quasi) finta...* in [www.ilgiornale.it](http://www.ilgiornale.it), 16 luglio 2009.

Vi è poi il film di fantascienza *Capricorn One* di Peter Hyams (1978) che racconta di una cospirazione volta a far credere a un volo umano su Marte. Alla fine gli astronauti escono dalla navicella spaziale e sono portati in uno studio in mezzo al deserto dove vedono girare le scene che si svolgono sul Pianeta Rosso. Questo film, la cui sceneggiatura è ispirata alle voci che circolavano intorno al programma Apollo, contribuirà a farle conoscere al grande pubblico benché non fosse questo l'obiettivo dell'autore.

Già nel 1971, il film *Diamonds are forever* aveva come protagonista James Bond che si ritrovava

all'improvviso dentro un set cinematografico composto da rocce, un fondale lunare e un veicolo molto simile a quelli della Nasa. Un'ambientazione stranamente familiare a chi, solo due anni prima, aveva assistito in diretta televisiva all'allunaggio dell'Apollo 11. Una strizzatina d'occhio di Hollywood a tutti coloro che non credevano [...] che l'uomo sia realmente sceso sulla Luna<sup>19</sup>.

Argomenti simili sono ripresi dal documentario di John Moffet *Conspiracy Theory: did we land on the Moon?* – nel quale appare anche Kaysing - trasmesso dalla Fox nel febbraio 2001. Diffusa in Francia da *13ème rue*, l'opera ha pubblicizzato anche in questo Paese la teoria del complotto.

Il falso documentario di William Karel (denominato *documenteur* dallo stesso autore con un riferimento a François Truffaut) *Operazione Luna*, girato nel 2001 e diffuso l'anno seguente, si è beffato della teoria del complotto con l'ausilio di attori e di piccoli trucchi mettendo in luce come sia facile, per un abile cineasta, manipolare le immagini e far dire a esse ciò che vuole. Durante l'intero film, Karel si è divertito a strizzare l'occhio al cinema e in particolare a Hollywood. Paradossalmente, alcuni hanno utilizzato *Opération Lune* per sostenere la teoria del complotto dando, malgrado tutto, ragione a Karel.

Nell'agosto del 2008 il programma *MythBusters* trasmesso su *Discovery Channel* è tornato sulle voci riguardanti le missioni Apollo facendo intervenire scienziati ed esperti di effetti speciali che hanno confutato i principali argomenti. È verosimile la fotografia in cui compaiono ombre non parallele: dopo aver ricreato un piano e un'unica sorgente di luce, la trasmissione mostra che sono i rilievi a creare questo effetto. Nella fotografia che ritrae l'astronauta scende dalla scaletta, quest'ultimo è rischiarato dal riflesso del Sole sul suolo lunare; sempre su un plastico con un piano che ricrea con esattezza le caratteristiche riflettenti della luce del suolo lunare, quando dovrebbe essere immerso nell'ombra del modulo, la luce riflessa dal suolo lo rischiarava sufficientemente perché lo si possa distinguere con chiarezza. In una camera, su della sabbia che ricrea quella lunare, l'impronta di passi sul suolo non ha bisogno di umidità per essere ben visibile. Non subendo l'erosione del vento, la sabbia lunare è costituita di piccoli granelli che consentono di conservare le tracce. In una stanza la bandiera – esatta replica di quella portata sulla Luna – si muove ancora di più nel vuoto che nell'aria quando è manipolata poiché non è esercitata resistenza. Un ipotetico soffio che la faccia muovere è un'illusione, essa “sventola” perché toccata dall'astronauta. E impiega molto più tempo a fermarsi nel vuoto piuttosto che in presenza di aria<sup>20</sup>. In ultimo, è stato provato, dopo svariati tentativi infruttuosi, che non è possibile ricreare in uno studio – anche con mezzi sofisticati – i movimenti morbidi e sciolti degli astronauti sulla Luna consentiti dalla poca forza di gravità. In compenso, con un volo parabolico che simula la gravità lunare, i movimenti delle persone che portano una replica delle tute spaziali sono identici a quelli dei cosmonauti. Questo prova che i filmati non possono essere stati falsificati, sono autentici documenti che mostrano l'uomo “passeggiare” sulla Luna.

---

<sup>19</sup> *Ibidem*.

<sup>20</sup> Cfr [www.dailymotion.com](http://www.dailymotion.com).

In conclusione, per la comunità scientifica la tesi della simulazione da parte del governo americano sarebbe una trovata pubblicitaria: il giornalista e divulgatore scientifico Piero Angela, durante il Tg2 delle 20.30 andato in onda il 7 gennaio 1998, definì l'opera di Kaysing “un libro per chi crede alla befana”<sup>21</sup>.

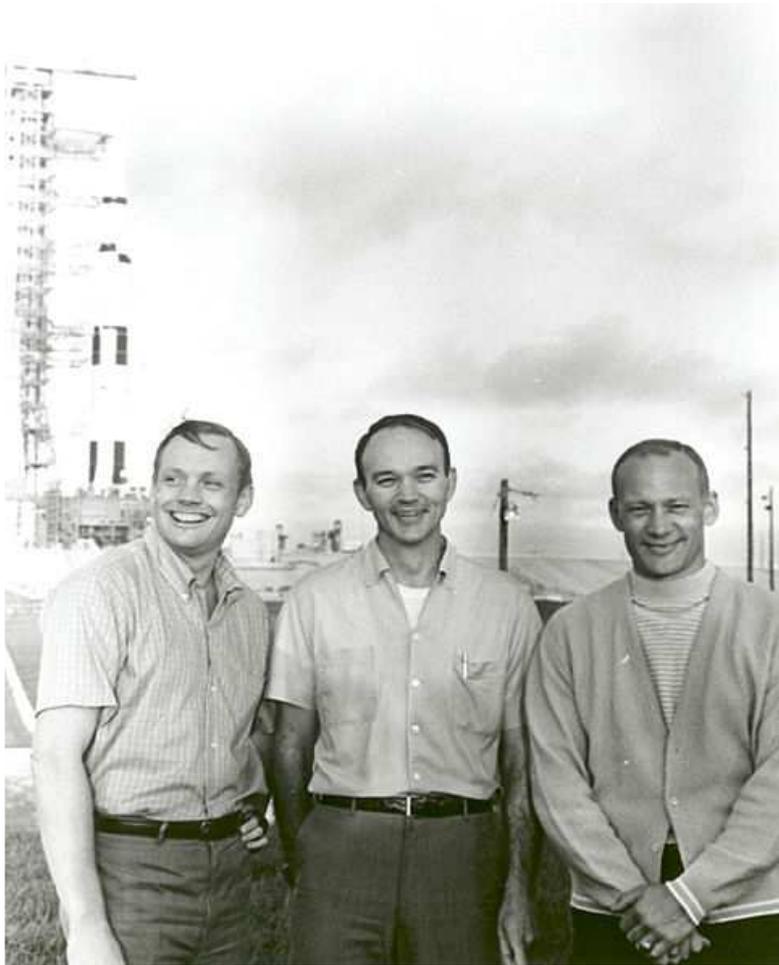
Lo stesso Angela qualche anno fa presentò il programma televisivo “Viaggio nel cosmo”. Per questa trasmissione, che aveva come consulente di produzione il giornalista scientifico Piero Bianucci, fu ricreata parte della superficie selenica in uno studio Rai di Torino ottenendo risultati perfettamente credibili. Ma secondo Bianucci, poiché l'uomo si affida più spesso all'emotività che alla ragione,

servono a poco gli argomenti scientifici per combattere la tesi del complotto. Alan Bean (*Apollo 12*) l'ha capito benissimo. “C'è gente – racconta in un documentario girato nel 2007 dal regista Jeffrey Roth – che mi avvicina e mi grida: Ho un cugino che non crede che siete arrivati sulla Luna. Lei che cosa dice? Allora rispondo: Non so che cosa dire. Credo che siamo atterrati sulla Luna. Ma lei non mi conosce, mentre conosce suo cugino. È lei che dovrebbe decidere”<sup>22</sup>.

---

<sup>21</sup> R. Pinotti, op. cit., pag. 89.

<sup>22</sup> P. Bianucci, M. Di Martino, *Destinazione Luna*, Gruppo B Editore, Milano 2009, pag. 59.



L'equipaggio dell'Apollo 11. Da sinistra: Neil A. Armstrong, comandante, Michael Collins, pilota del modulo di comando, e Buzz Aldrin, pilota del modulo lunare, fotografati il 20 maggio 1969 davanti al Saturno V, con cui sarebbero stati lanciati verso la Luna il 16 luglio dello stesso anno (Foto NASA).

**NOTA**

Le foto dei siti di allunaggio riprese dal *Lunar Reconnaissance Orbiter* cui si fa riferimento alle pagine 5-8 sono reperibili sul sito [http://www.nasa.gov/mission\\_pages/LRO/multimedia/lroimages/apollosites.html](http://www.nasa.gov/mission_pages/LRO/multimedia/lroimages/apollosites.html) e sono state pubblicate sulle *Circolari interne* n. 131, luglio 2009, pp. 4-5, e n. 133, novembre 2009, p.8.

## **"Soluzione complicata"**

Nella società contemporanea lo strapotere dei mezzi di comunicazione rende accettabili e persino preferibili le ipotesi più strane e balzane, purché supportate da adeguate campagne di pubblicità e seguite accuratamente dai potenti mezzi informatici di oggi.

Già abbiamo scritto su queste pagine di come la libertà di espressione che fornisce Internet può a volte rivelarsi un boomerang, permettendo la diffusione di idee e teorie che spesso - specie se si tratta di scienza - sono assurde, apocalittiche e comunque sempre sensazionalistiche.

E' il caso dell'antica questione "l'uomo è veramente sceso sulla Luna?" nato probabilmente addirittura prima di quel fatidico luglio del 1969!!

La voce fuori dal coro è sempre pronta a farsi sentire, e nel caso specifico fonda le proprie convinzioni - come abbiamo potuto leggere nelle pagine precedenti - su argomentazioni all'apparenza sensate e plausibili.

Il palato raffinato di coloro che gridano al complotto - i cosiddetti negazionisti - non deve confondere: le obiezioni sono facilmente intuibili perché l'individuo stenta a credere alla veridicità di quei fatti che si presentano molto complicati e difficili da spiegare. Siamo portati spesso a intendere come migliore la spiegazione più semplice ed immediata.

La straordinaria tecnologia e la scienza utilizzata per raggiungere l' "obiettivo Luna" non è certamente alla portata di tutti, e molto spesso si accettano le obiezioni dei negazionisti perché si diffida della complicata spiegazione tecnico-scientifica necessaria a far capire una realtà così complessa.

E qui nasce la domanda con cui si vorrebbe concludere il viaggio di queste pagine: crediamo ancora nelle potenzialità che la scienza e la tecnologia ci offrono oggi, o rimaniamo passivi e le sfruttiamo semplicemente, senza renderci conto di quello che stiamo effettivamente facendo?

La tecnologia e la scienza sono arrivate a livelli tali da disorientare - per la loro complicazione - chiunque, anche gli stessi scienziati!

Impariamo dunque ad accettare la "soluzione complicata" poiché spesso è quella più veritiera, l'unica che ci permette - seppure tra sempre maggiori difficoltà - di progredire ancora.

a.b.

Hanno collaborato a questo numero speciale:  
Sara Ghiotto, Andrea Bologna, Gino Zanella, Andrea Ainardi



## ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

dal 1973 l'associazione degli astrofili della Valle di Susa

c/o Dott. Andrea Ainardi - Corso Couvert, 5 - 10059 SUSÀ (TO) - Tel. 0122.622766 - E-mail: ainardi@tin.it

Siti Internet: [www.astrofilisusa.it](http://www.astrofilisusa.it) - <http://grangeobs.net/aas.html>

E-mail: [info@astrofilisusa.it](mailto:info@astrofilisusa.it)

"Grange Observatory": Lat. 45°8' 31" N - Long. 7°8' 29" E - H 470 m s.l.m.

Codice MPC 476 International Astronomical Union

c/o Ing. Paolo Pognant - Via Massimo D'Azeglio, 34 - 10053 BUSSOLENO (TO) - Tel / Fax 0122.640797

E-mail: [grange@mclink.it](mailto:grange@mclink.it) - Sito Internet: <http://grangeobs.net>

**Sede Sociale:** Corso Trieste, 15 - 10059 SUSÀ (TO) (*Ingresso da Via Ponsero, 1*)

Riunione mensile: primo martedì del mese, ore 21.15, tranne luglio e agosto

**Sede Osservativa:** *Arena Romana* di SUSÀ (TO)

**Planetario:** Via General Cantore angolo Via Ex Combattenti - 10050 CHIUSA DI SAN MICHELE (TO)

L'AAS ha la disponibilità del *Planetario* di Chiusa di San Michele (TO) e ne è referente scientifico.

**Quote di iscrizione 2010:** soci ordinari: € 30.00; soci juniores (*fino a 18 anni*): € 10.00

**Coordinate bancarie IBAN:** IT 40 V 02008 31060 000100930791 UNICREDIT BANCA SpA – Agenzia di SUSÀ (TO)

**Codice Fiscale dell'AAS:** 96020930010 (*per eventuale destinazione del 5 per mille nella dichiarazione dei redditi*)

**Responsabili per il triennio 2009-2011:**

Presidente: Andrea Ainardi

Vice Presidenti: Luca Giunti e Paolo Pognant

Segretario: Andrea Bologna

Tesoriere: Roberto Perdoncin

Consiglieri: Giuliano Favro e Gino Zanella

Revisori: Oreste Bertoli, Valter Crespi e Aldo Ivoli

L'AAS è iscritta al **Registro Regionale delle Associazioni di Promozione Sociale – Sez. Provincia di Torino (n. 44/TO)**

**Circolare interna n. 141 - Settembre 2010 - Anno XXXVIII**

*Pubblicazione riservata ai Soci e a richiedenti privati. Stampata in proprio o trasmessa tramite posta elettronica.*

*La Circolare interna è anche disponibile, a colori, in formato pdf sul sito Internet dell'AAS.*

