

# DESTINAZIONE LUNA

Tra racconto  
scientifico  
e immaginario  
cinematografico





# DESTINAZIONE LUNA

**Tra racconto  
scientifico e  
immaginario  
cinematografico**

**A cura di**

**Schermi e Lavagne** - Dipartimento  
educativo della Cineteca di Bologna

**Maria Giulia Andretta** - Università  
di Bologna

**Sara Ricciardi** - Istituto Nazionale  
di Astrofisica - Osservatorio di  
Astrofisica e Scienza dello Spazio  
di Bologna



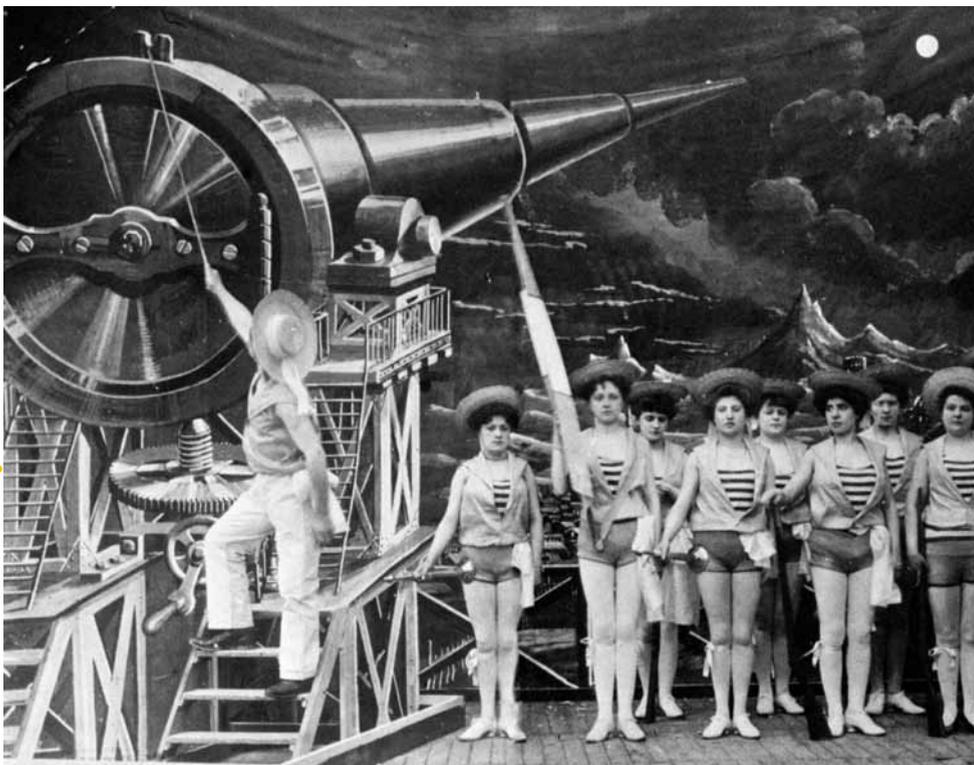
# INTRODUZIONE

a cura di Gian Luca Farinelli

Esattamente cinquant'anni fa, per la prima volta, l'uomo posava il piede sulla superficie lunare compiendo così il celeberrimo "grande passo per l'umanità", come l'astronauta Neil Armstrong amò definirlo. Quel 20 luglio del 1969 milioni di persone in tutto il mondo, gli occhi incollati agli schermi televisivi, videro contemporaneamente il medesimo susseguirsi di immagini in diretta, trattennero insieme il fiato in quei pochi cruciali istanti di storia, furono simultaneamente testimoni e partecipi di un evento che avrebbe cambiato il modo di percepire il mondo e lo spazio oltre di esso. L'uomo era sulla Luna, improvvisamente tutto era possibile, raggiungibile. Il viaggio dell'uomo verso quel corpo celeste così distante, eppure osservabile ad occhio nudo, ha avuto inizio secoli prima assumendo configurazioni sempre diverse nelle tante opere ad esso dedicate. Da sempre, infatti, la Luna è stata fonte di ispirazione per poeti e scrittori come dimostrano le decine e decine di opere a lei dedicate: canzoni, ballate, romanzi, poesie, film, fumetti e non ultimi i videogiochi.

 **CINETECA  
BOLOGNA**

© 2019 Edizioni Cineteca di Bologna  
via Riva di Reno, 72  
40122 Bologna  
[www.cinetecadibologna.it](http://www.cinetecadibologna.it)



Ancora prima di conoscerla l'uomo l'ha immaginata: ha inventato macchine e razzi per raggiungerla, ha provato in tutti i modi a catturarla; ha guardato a lei per ispirarsi e spesso ne è rimasto ammaliato. Dall'ormai iconica luna di Méliès *Le Voyage dans la Lune* (*Viaggio nella Luna*) del 1902 al lungometraggio di Damien Chazelle *First Man* (*Il primo*

*uomo*) del 2018 sono passati più di cento anni e nel frattempo le scoperte scientifiche hanno portato l'uomo a passeggiare sul suolo lunare e soprattutto a guardare noi e il nostro pianeta da altre prospettive. Sulla base di tali premesse nel 2019, Schermi e Lavagne – Dipartimento educativo della Fondazione Cineteca di Bologna e l'Istituto Nazionale di Astrofi-

sica hanno unito le loro forze per dare vita a *Destinazione Luna*, un progetto per i bambini e ragazzi che attraverso rassegne cinematografiche, incontri con autori, laboratori e lezioni tematiche hanno guardato alle missioni spaziali e ai viaggi sulla Luna come risultato di una serie di sovrapposizioni tra mondo scientifico e cinematografico. Lo dimostrano gli scienziati al servizio di case cinematografiche, come per il film *Frau im Mond* (*Una donna nella Luna*) del 1929 di Fritz Lang, che si avvale della consulenza di uno dei padri della missilistica, Hermann Oberth, per la prima apparizione di un razzo a propulsione sul grande schermo. A metà degli anni Cinquanta Wernher von Braun, il padre del vettore *Saturn 5*, personaggio controverso per il suo passato nazista inizia a collaborare con Walt Disney e Disney Studios come direttore tecnico per la realizzazione di tre documentari. Più recentemente, nel 2014, il Premio Nobel per la fisica Kip Thorne ha immaginato e simulato per Christopher Nolan nel film *Interstellar* il buco nero Gargantua. E per chi non lo sapesse l'inventore del conto alla rovescia, il *countdown*, che segna la partenza di tutti i missili nello spazio da Bayqoñyr a Cape Canaveral l'ha inventato un regista, Fritz Lang, nel film sopracitato. Lui stesso aveva dichiarato: «quando girai la scena dissi: se conto uno, due, tre, quattro, dieci... il pubblico non saprà quando decollerà. Ma se conto alla rovescia: nove, otto, sette, sei, cinque, quattro, tre, due, uno, zero! – allora lo saprà» e vivrà la tensione dell'attimo in cui uomini, macchine e sogni si lanciano verso l'infinito.



# DALLA TERRA ALLA LUNA

Cronache di viaggi fantascientifici  
e di incontri con seleniti

di Marco Ciardi



Fin dall'antichità il genere umano ha viaggiato sulla Luna grazie alla fantasia di poeti e scrittori, artefici di strabilianti soluzioni per il volo spaziale: dallo scatenarsi di improvvise tempeste, in grado di trasportare cose e persone sul nostro satellite, alla fabbricazione di improbabili marchingegni; dall'impiego di meravigliosi animali fantastici, alla coltivazione di pianticelle di fagioli capaci di raggiungere incredibili altezze. Una volta giunti sulla Luna ci si rendeva conto, in genere, che l'astro d'argento era popolato da una moltitudine di creature, spesso pensanti. La credenza nell'esistenza di vita e intelligenza sul nostro satellite è stata infatti sempre molto diffusa. Non a caso,

nel 1835, i lettori del «New York Sun» non ebbero difficoltà a ritenere vere le notizie sugli abitanti della Luna, descritte in alcuni articoli attribuiti al famoso astronomo inglese John Herschel. Le copie del giornale e le successive edizioni, anche sotto forma di pamphlet, andarono a ruba e gli articoli furono tradotti in numerose lingue. Richard Adams Locke, l'autore dei pezzi, dette così vita a una clamorosa bufala che fu possibile perché fondata su una convinzione ben radicata: l'esistenza di esseri viventi al di fuori del pianeta Terra e, soprattutto, sulla Luna. Nel corso dell'Ottocento, tuttavia, le osservazioni astronomiche della superficie lunare, sempre più



precise e raffinate, lasciarono poche speranze alla possibilità di trovare forme di vita sul nostro satellite, come ben sapeva Jules Verne, sempre attento alla plausibilità scientifica delle sue storie. E così i tre uomini a bordo del proiettile sparato dal cannone *Columbiad* verso la Luna, protagonisti del celeberrimo *De la Terre à la Lune (Dalla Terra alla Luna)*, del 1865, e del suo seguito, *Autour de la Lune (Intorno alla Luna)*, del 1869, non ne osservarono alcuna. Fu così che, a partire dagli anni '70 dell'Ottocento, scienziati e romanzieri cominciarono a cercare la vita, anche intelligente, nei pianeti del Sistema Solare, a partire da Marte, e anche oltre. Con alcune significative eccezioni, come quella di H. G. Wells. Infatti, ancora nel 1901, in *The First Men in the Moon (I primi uomini sulla Luna)*, lo scrittore inglese descrisse una Luna con atmosfera, flora e fauna, e una civiltà selenita nascosta nelle profondità del satellite, dove nessuno avrebbe potuto avvistarla.

## LA LUNA E IL CINEMA DEGLI ALBORI

Il cinema, nato ufficialmente il 28 dicembre 1895 al Grand Café sul Boulevard des Capucines, con il primo spettacolo a pagamento dei fratelli Lumière, non poteva non sfruttare immediatamente il tema dei viaggi spaziali e degli extraterrestri, grazie all'opera di quello straordinario personaggio che risponde al nome di Georges Méliès (degnamente celebrato nel film di Martin Scorsese, *Hugo Cabret*, uscito nel 2011, tratto da un romanzo di Brian Selznick), grazie



al quale si ha il vero e proprio inizio del cinema come arte. Méliès, infatti, trasformò l'invenzione dei Lumière da strumento di documentazione in tecnica creativa, realizzando una serie di lavori di argomento fantastico, tra i quali, nel 1902, il meraviglioso *Le Voyage dans la Lune* (*Viaggio nella Luna*), ispirato proprio ai romanzi di Jules Verne, soprattutto nella prima parte, quella della preparazione del viaggio. Tuttavia, Méliès, che proveniva dal teatro, dette un taglio immaginifico alla sua storia, con espedienti provenienti dall'avanspettacolo. I fruitori della nuova arte avevano bisogno di essere stupiti: la sequenza del satellite piangente, acce-

cato dal proiettile lanciato dalla Terra, da sempre fa parte della storia del cinema ed è continuamente riproposta. Un proiettile che sembra proprio quello sparato dal *Columbiad* di Verne, e che ora gli spettatori possono dunque non solo immaginare (o ammirare nelle illustrazioni di accompagnamento ai romanzi), ma vedere in movimento. Tuttavia, il successivo svolgimento dell'avventura, oltre che con la lunga tradizione letteraria e teatrale sul tema (da Ariosto a Cyrano de Bergerac, fino all'o-

peretta del 1875 di Jacques Offenbach, *Le Voyage dans la Lune*), sembra essere in debito più con Wells che con Verne. Infatti, una volta giunti sul satellite, gli intrepidi esploratori, dopo un sonno ristoratore, si avventurano nelle profondità dell'astro, imbattendosi in una foresta di giganteschi funghi, come quella descritta ne *I primi uomini sulla Luna*, anche se una simile foresta era già stata immaginata da Verne in *Voyage au centre de la Terre* (*Viaggio al centro della Terra*), del 1864. Quindi c'è l'incontro con i seleniti i quali, come nel romanzo di Wells, somigliano agli uomini perché camminano "in posizione verticale" e perché hanno "quattro arti", ma il cui aspetto non è affatto umano, ma insettiforme, al pari di quanto narrato dallo scrittore inglese: "ho già paragonato

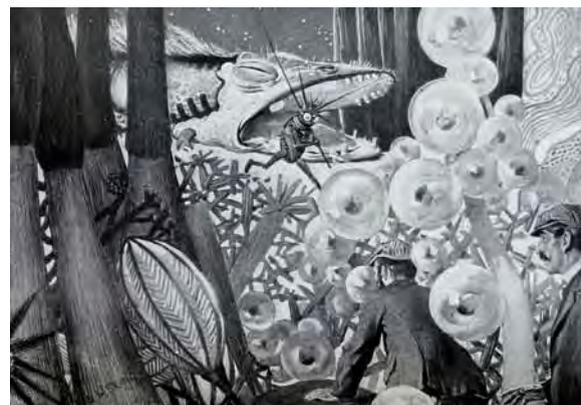
l'aspetto generale della loro testa e delle loro articolazioni a quello delle parti analoghe degli insetti". È proprio a Wells, dunque, che dobbiamo l'invenzione di una delle figure classiche della fantascienza, anche cinematografica: il mostro dagli occhi da insetto o BEM (dall'acronimo inglese Bug-Eyed Monster). La raffigurazione dei seleniti di Méliès non è molto diversa da quella visibile nelle illustrazioni di Martin Van Maele, presenti nella prima edizione francese di *Les Premiers hommes dans la Lune*, soprattutto per quanto riguarda la testa irta di aculei.

### ESPLORAZIONI DESTINAZIONE LUNA

Nel 1919 il romanzo di Wells fu oggetto di un vera e propria riduzione cinematografica, *The First Men in the Moon*, diretta da Bruce Gordon e J. L. V. Leigh. Purtroppo la pellicola è andata perduta, ma dalle

immagini di scena sopravvissute all'oblio alcuni seleniti (dei quali esistono varie tipologie, come nel romanzo), vengono rappresentati più o meno nello stesso modo.

Bisognerà aspettare ancora un po' prima che la Luna venga descritta in maniera plausibile anche dal cinema e non solo dagli scrittori di fantascienza, nonostante l'apprezzabile parte iniziale (relativa all'allestimento del viaggio) di Fritz Lang con *Frau im Mond* (*Una donna nella Luna*), del 1929. Non a caso Lang si avvale della consulenza scientifica di Hermann Oberth e di altri pionieri della missilistica tedesca. Tuttavia, quando si arriva sul satellite, l'attendibilità scientifica scompare, l'atmosfera è respirabile e non esistono problemi di gravità. Decisamente più riuscito è, sotto questo profilo, *Kosmicheskij rejs* (*Viaggio cosmico*), del 1936, diretto da Vasilij Zhuravlev, con





la consulenza scientifica di Konstantin Éduardovič Ciolkovskij, il fondatore della missilistica russa. Ambientato nel 1946, il film racconta le vicende di una spedizione spaziale che sbarca sulla faccia nascosta della Luna, dove i viaggiatori spaziali affronteranno

numerose peripezie prima di far ritorno sulla Terra. In questo caso, molti dettagli vengono curati in maniera scientifica, a partire dalle tute dei viaggiatori spaziali, che iniziano ad avvicinarsi a quelle utilizzate dai futuri astronauti.

È con *Destination Moon* (*Uomini sulla Luna*), del 1950, la prima pellicola di fantascienza del secondo dopoguerra, che si inizierà ad avere una realistica descrizione del viaggio sulla Luna. Diretto da Irving Pichel e prodotto da George Pal, il film si basa su un soggetto ispirato ai racconti lunari di Robert A. Heinlein, al quale viene affidata la sceneggiatura. Ma, soprattutto, alla realizzazione collaborano gli autori di uno dei primi testi di grande successo dedicati alla divulgazione spaziale, *The Conquest of Space* (*La conquista dello spazio*), del 1949; si tratta dello scrittore e divulgatore scientifico Willy Ley (uno dei giovani collaboratori di Oberth in Germania), negli Stati Uniti dal 1935, e il geniale illustratore Chesley Bonestell. Le scene del film sulla Luna sono la fedele riproduzione del satellite secondo la visione di Bonestell, i cui disegni influenzeranno anche la realizzazione delle avventure spaziali di Tintin, il celebre personaggio creato dal fumettista belga Hergé. *Uomini sulla Luna*, che fa uso di un divertente cartone animato con protagonista *Woody Woodpecker* (il nostro *Picchiarello*), allo scopo di spiegare in maniera accessibile a tutti i principi scientifici in base ai quali è possibile inviare un uomo sulla Luna, è accolto molto bene negli ambienti scientifici, per il suo tentativo di dare finalmente una descrizione plausibile dell'impresa lunare.

### ALLA CONQUISTA DEL GRANDE SCHERMO

George Pal, nelle vesti di regista o di produttore, è l'artefice di altre importanti pellicole di scienze



fiction tra gli anni Cinquanta e Sessanta. Anche se dedicato a Marte, e non alla Luna, non possiamo non ricordare la riduzione cinematografica di uno dei capolavori di H. G. Wells, *The War of the Worlds* (*La guerra dei mondi*), del 1953, diretta da Byron Haskin, alla quale collabora nuovamente Chesley Bonestell, il





quale mette a disposizione i suoi disegni per la parte introduttiva del film. L'accoppiata Pal-Haskin si ripropone nel 1955 con *Conquest of Space*, una grande produzione della Paramount Pictures, il cui titolo è ovviamente ripreso dal libro di Ley e Bonestell (i quali, anche in questo caso, collaborano come consulenti tecnici all'impresa), e si basa su un soggetto ispirato a *Mars Project (Progetto Marte)*, del 1951, di Wernher von Braun, l'ingegnere tedesco costruttore dei micidiali missili V2 utilizzati per bombardare Londra, ma ormai dal 1945 al servizio degli Stati Uniti. Sarà lui l'ideatore del mitico *Saturn 5*, il gigantesco razzo che porterà per la prima volta, questa volta per

davvero, gli uomini sul nostro satellite. Nel film, che racconta la storia dei preparativi di una spedizione sulla Luna, poi trasformatasi in viaggio verso Marte, si può ammirare la celebre stazione spaziale a forma di ruota, che proprio in quegli anni von Braun sta facendo conoscere al pubblico americano anche attraverso la partecipazione ad alcune trasmissioni televisive realizzate da Walt Disney. La corsa allo spazio sta ormai per entrare nel vivo. Il 4 ottobre 1957 i russi lanciano dal cosmodromo di Bayqoñyr lo *Sputnik 1*, il primo satellite artificiale in orbita intorno alla Terra. In quel momento, tutti si rendono conto che il sogno di Jules Verne può diven-

tare realtà. I romanzi dello scrittore francese hanno ormai iniziato ad essere ristampati in tutto il mondo e non stupisce, quindi, che anche il cinema partecipi alla celebrazione di questo grande e profetico autore. Così Byron Haskin, nel 1958, porta sullo schermo i romanzi lunari di Verne, dirigendo *From the Earth to the Moon (Dalla Terra alla Luna)*. Inizialmente prodotto dalla RKO Pictures, ma poi passato nella mani della Warner Brothers, il film si avvale dell'interpretazione di attori molto famosi, quali Joseph Cotten, George Sanders e Debra Paget. La storia dello scrittore francese è ovviamente riadattata con libertà e disinvolture (come accade a molte pellicole verniane dell'epoca, peraltro bellissime). Anche se gli eventi si svolgono, come nel romanzo, subito dopo la fine della Guerra Civile Americana, in questo caso il viaggio sulla Luna avviene grazie alla scoperta di un nuovo tipo di esplosivo, denominato "Power X", dotato di un potere distruttivo mai sperimentato fino ad allora. Siamo in piena Guerra Fredda e talvolta durante il film il tema della conquista della Luna passa in secondo piano rispetto alle discussioni sull'uso di questa terribile forza, un chiaro riferimento all'energia nucleare.

Nel 1964, comunque anche il romanzo lunare di Wells viene nuovamente portato sullo schermo, con *First Men in the Moon (Base Luna chiama Terra)*, diretto da Nathan Juran e sceneggiato da Thomas Nigel Kneale (celebre per aver ideato il personaggio del professor Bernard Quatermass). Il cerchio si è chiuso. Da Méliès, che per primo si era ispirato a Verne e Wells, siamo arrivati all'omaggio ai



..... **LEGGERE**

- Jules Verne, *Dalla Terra alla Luna / Intorno alla Luna*
- H. G. Wells, *I primi uomini sulla Luna*
- Hergé, *Uomini sulla Luna* [fumetto]
- Leo Ortolani, *C'è spazio per tutti* [fumetto]

..... **ASCOLTARE**

- AIR, *Le Voyage dans la Lune* [album]
- David Bowie, *Starman*
- Ella Fitzgerald, Benny Goodman, *It's Only a Paper Moon*
- Audrey Hepburn, *Moon River*
- Elvis Presley, *Blue Moon*

..... **VIDEOGIOCARE A**

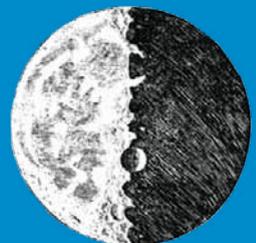
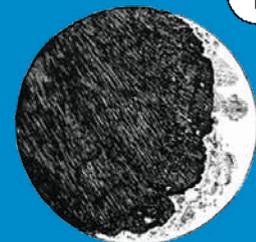
- *Fragile Dreams: Farewell Ruins of the Moon* - PEGI 7
- *The Legend of Zelda: Majora's Mask* - PEGI 12
- *To the Moon* - PEGI 12



**RACCONTI  
DI SCIENZA**

**MESSAGGERO DELLE STELLE**

Per secoli l'uomo ha osservato la Luna interrogandosi sulla sua natura e sugli elementi che la costituiscono. A partire dal 1609 Galileo Galilei, con l'aiuto degli artigiani del vetro di Venezia si fa costruire un "cannone occhiale" che accoppiava in un tubo due lenti: una piano convessa e una piano concava. Grazie a questo nuovo strumento gli oggetti apparivano quasi mille volte più grandi e oltre trenta volte più vicini rispetto alla visione naturale. Galileo volge il suo cannocchiale verso il cielo e osserva un mondo che da subito non gli appare una immacolata sfera celeste, come voleva la visione del tempo - antropocentrica, aristotelica, tolemaica - ma un mondo vivo e tangibile, fatto di montagne e valli, molto simile a quello terrestre. In 60 giorni scrive il *Sidereus Nuncius*, che pubblica nel 1610, un libretto semplice e pratico con disegni dettagliati che mostrano per la prima volta il volto del satellite come mai era stato visto prima. È cambiato per sempre il modo di guardare verso la Luna e verso il cielo; non più il confine ultimo del nostro sguardo, ma uno stimolo per aguzzare vista e intelletto. La sfera celeste si è dissolta nella complessità dell'universo. Con le sue chiare esperienze, le necessarie dimostrazioni e le sue osservazioni Galileo disfa l'intera impalcatura dell'astronomia e della cosmologia del suo tempo e distrugge per sempre la visione dogmatica ed autoritaria della scienza.



# LA CONQUISTA DELLA LUNA

Quando la realtà ha superato l'immaginazione

di Maria Giulia Andretta

I razzi che bombardano Londra nel 1944 segnano l'inizio dell'Era Spaziale in quanto la tecnologia alla base della missilistica getta le fondamenta e i presupposti per i veicoli che consentiranno all'uomo di raggiungere la Luna. Dopo la Seconda Guerra Mondiale USA e URSS si contendono gli strumenti più all'avanguardia che erano stati utilizzati dell'esercito tedesco, ma anche il capitale umano, ingegneri e progettisti. Wernher von Braun si consegna agli americani, mentre l'Unione Sovietica ristabilisce la

produzione di missili in Germania e la trasferisce sotto la guida di Sergej Korolëv. Sullo sfondo della Guerra Fredda, l'esplorazione spaziale diventa un nuovo terreno di propaganda per le due superpotenze, ma la competizione, nel primo decennio, viene dominata da una serie di schiacciati primati sovietici. *Sputnik 1* nell'ottobre del 1957 è il primo satellite artificiale lanciato in orbita terrestre, verrà seguito nel giro di pochi mesi dal volo della cagnolina Laika, Kudrjavka, la prima esploratrice

del cosmo. La sua missione conferma che gli esseri viventi, e quindi presto anche gli umani, possono viaggiare nello spazio. Il 12 aprile 1961, il cosmonauta Yuri Gagarin è il primo a raggiungere lo spazio con 108 minuti di volo orbitale, la prima donna sarà la cosmonauta Valentina Tereškova nel 1963. È già nata la NASA e il Presidente Kennedy ha promesso la Luna entro la fine del decennio, tuttavia gli Stati Uniti sono indietro, replicano a distanza di mesi i successi sovietici e temono che queste nuove tecnologie possano

essere presto impiegate per spionaggio. A quel punto è necessario rivedere gli investimenti e creare una sinergia tra Governo, Aeronautica e Marina che si concretizzerà nei programmi *Mercury* e *Gemini*, veri e propri banchi di prova del programma *Apollo*. Alla fine degli anni '60 inizia la rincorsa che porterà al definitivo sorpasso: l'Unione Sovietica lavora a sonde automatiche per il recupero di campioni di suolo lunare, la NASA punta a verificare e perfezionare le procedure per inviare l'uomo



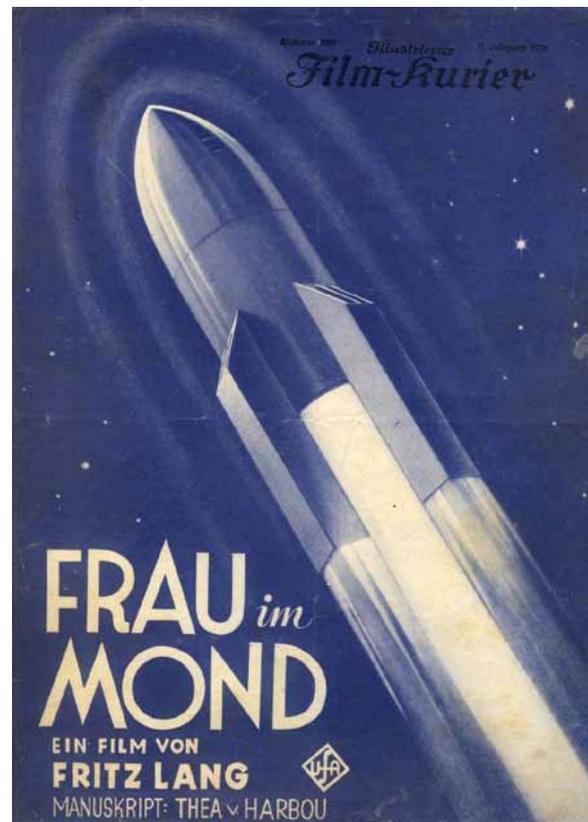
ricerche segnando una svolta in campo scientifico e tecnologico che non ha avuto pari. Nel dicembre del 1968 *Apollo 8* mantiene la promessa di Kennedy, tre uomini, Frank Borman, William Anders e James Lovell raggiungono il satellite, vi orbitano attorno e rientrano sulla Terra, entrando nella storia e nell'immaginario collettivo per una foto scattata fuori programma, *Earthrise*, l'alba della Terra vista dalla prospettiva di un altro corpo celeste, e per il famoso messaggio di Buon Natale dalla Luna. Tutto è pronto per il leggendario volo di *Apollo 11*. Il 16 luglio il gigantesco *Saturn 5*, il capolavoro di von Braun, svetta sulla rampa di lancio 39A di Cape Canaveral, in cima, nella capsula *Apollo* ci sono Neil Armstrong, Edwin Buzz Aldrin e Michael Collins. I primi due nel modulo lunare saranno i primi terrestri a mettere piede su un altro corpo celeste, mentre il compagno resterà ad attenderli in orbita lunare. Il 20 luglio alle 20:18 UTC "l'aquila è atterrata" e il comandante Armstrong è pronto a muovere quel piccolo passo per l'uomo, il grande balzo per l'umanità. La gara è finita. Gli Stati Uniti hanno vinto e la conquista della Luna, per la sua straordinarietà e l'impatto che avrà sul grande pubblico diventa il simbolo di un'era condivisa, di un successo condiviso, di un sogno condiviso.

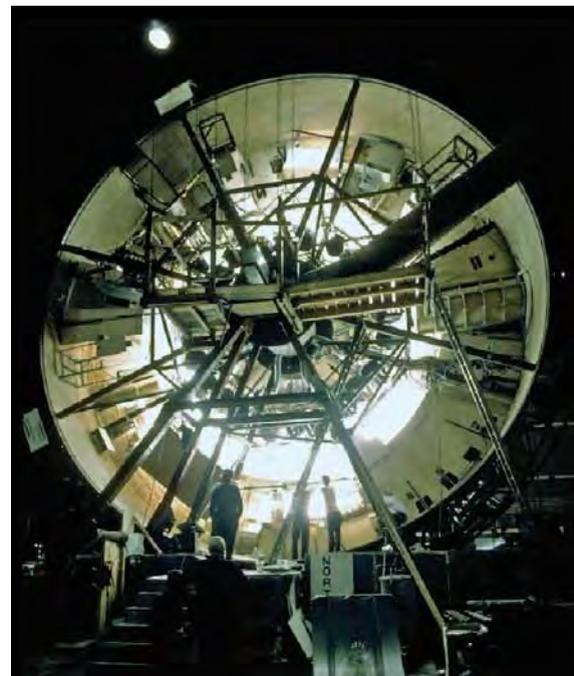
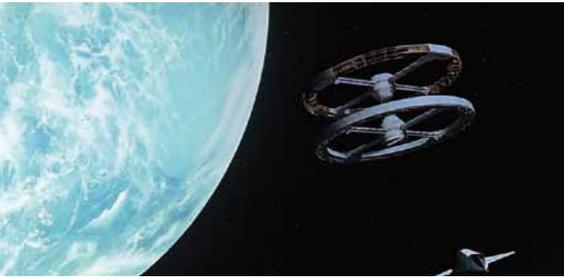
### L'INVENTORE DEL COUNTDOWN È STATO UN REGISTA

Il primo vero e proprio melodramma fantascientifico della storia del cinema è *Frau im Mond* (*Una donna nella Luna*), del regista tedesco Fritz Lang. Avventura spaziale e sottotrama sentimentale si fon-

gono nella sceneggiatura tratta dall'omonimo romanzo della moglie di Lang, Thea von Harbou e la pellicola debutta a Berlino nell'autunno del 1929 riscuotendo un grande successo. Parte del merito va al fatto che molte sequenze del film mostrano l'organizzazione di un viaggio spaziale, in particolare della sua partenza, a partire dai presupposti scientifici e tecnologici all'epoca in fase sperimentale. Il fisico Hermann Oberth e lo scrittore scientifico Willy Ley, rispettivamente presidente e vicepresidente della Verein für Raumschiffahrt (Associazione per i Viaggi nello spazio), nota come VfR, sono consulenti speciali del progetto; si tratta della prima grande collaborazione tra mondo scientifico e industria cinematografica. Lang è reduce dal successo di *Metropolis*, di due anni precedente, e la sfida di un viaggio verso la Luna è l'occasione ideale per nuove sperimentazioni. D'altra parte, Oberth e Ley hanno bisogno di farsi pubblicità per ricevere fondi in modo tale da proseguire le ricerche sull'uso dei combustibili liquidi per la propulsione a reazione. Il momento di maggior tensione del film coincide con la partenza, una sequenza che renderà il regista uno dei pionieri del cinema fantascientifico. Lang è infatti l'inventore del conto alla rovescia, che crea una sorta di attesa sospesa prima del decollo. Lui stesso aveva dichiarato: «quando girai la scena dissi: se conto uno, due, tre, quattro, dieci... il pubblico non saprà quando decollerà. Ma se conto alla rovescia: nove, otto, sette, sei, cinque, quattro, tre, due, uno, zero! – allora lo saprà». Da questo momento in poi il *countdown* diventerà una pratica consueta da Bayqoñyr a Cape Canaveral.

sulla Luna e riportarlo sano e salvo sulla Terra. Le missioni *Apollo* sono state 17, 11 di queste hanno previsto un equipaggio e dopo la tragedia in fase di simulazione a Terra di *Apollo 1*, che si è conclusa con la prematura morte dei tre astronauti, i successivi 5 voli sono stati test; 6 degli altri 7 hanno raggiunto la Luna. Un totale di 12 astronauti hanno calcato il suolo lunare, hanno raccolto campioni e condotto





La trama ruota attorno ad un singolare triangolo amoroso, ma i passaggi chiave riguardano il proiettile-razzo che viene scelto come veicolo per portare questo strano equipaggio sul satellite per cercare l'oro. I desolati paesaggi, lo strabiliante cielo stellato e le strane montagne sono frutto dell'immaginazione del regista, mentre tutti gli aspetti tecnici vengono fedelmente dedotti dagli studi avveniristici di Oberth. Proprio per i dettagli nella ricostruzione del razzo, tra il 1933 e il 1945 il film è bandito in Germania e la Gestapo, nel 1937, requisisce tutti i modelli dell'astronave e tutte le stampe dell'immagine. Nonostante i problemi dovuti alle somiglianze con il progetto dei razzi V2, il primo missile lanciato con pieno successo dall'ingegnere Wernher von Braun dalla base di Peenemünde, sul Mar Baltico, ha il logo della locandina di *Frau im Mond* dipinto su un fianco. Mentre Fritz Lang continuerà a lavorare ad altre pellicole di successo, Oberth, sempre nel 1929, lancia il suo primo razzo a propellente liquido e sarà aiutato in questo progetto da alcuni suoi studenti dell'Uni-

versità di Berlino, tra i quali un giovanissimo Wernher von Braun. Willy Ley, invece, prima dello scoppio della guerra si trasferisce definitivamente negli Stati Uniti dove inizierà a lavorare per il magazine fantascientifico *Astounding Stories*. Nel 1950 viene scelto da George Pal come consulente scientifico per *Destination Moon* (*Uomini sulla Luna*), su soggetto liberamente ispirato al racconto *The Man Who Sold the Moon* (*L'uomo che vendette la Luna*), di Robert Heinlein, il primo film di fantascienza del secondo dopoguerra.

### L'ODISSEA NELLO SPAZIO DI STANLEY KUBRICK

*2001: A Space Odyssey* (*2001: Odissea nello spazio*) debutta nelle sale cinematografiche nel 1968, un anno prima che l'uomo raggiunga la Luna e nasce da una collaborazione del regista Stanley Kubrick con lo scrittore Arthur C. Clarke. Il primo ha già conquistato il pubblico con *Paths of Glory* (*Orizzonti di gloria*) del 1957 e con la sua cinica quanto ironica denuncia politica del *Dr. Strangelove* (*Il dottor Stranamore*) del 1964. Il secondo è già un punto di riferimento

della così detta *hard science fiction*. Tra i due nasce un'intensa collaborazione che vedrà il riadattamento del racconto del 1950 di Clarke *The Sentinel* (*La Sentinella*) dal quale lo scrittore ricaverà un romanzo, *2001: A Space Odyssey*, che crescerà assieme alla sceneggiatura dell'omonimo film. Il successo della loro sinergia si fonda sul fatto che si ritrovano spinti da un intento comune, quello di demolire lo stereotipo che il genere fantascientifico riguardi esclusivamente scienziati pazzi, mostri e battute futuristiche. Entrambi puntano all'obiettivo di alzare il livello ad un piano scientifico e realistico per raggiungere un pubblico sempre più ampio. Decidere di cavalcare l'onda mediatica della conquista dello spazio era, a quel punto, fondamentale. L'intuizione geniale fu quindi determinata dalla cura maniacale dei dettagli: l'elaborazione dei vari modelli di astronavi non venne affidata solo esclusivamente ai maestri degli effetti speciali, ma a ingegneri aerospaziali. Infatti i satelliti e la stazione spaziale sono riproduzioni di veri progetti della NASA. Kubrick coinvolge il designer Harry Hans-Kurt Lange e porta sullo schermo un futuro destinato ad avverarsi, dal cibo liofilizzato alle videochat con i tablet. Lange, del resto, lavorava alla sezione 'progetti futuri' e aveva collaborato con Wernher von Braun per la realizzazione del *Saturn 5* e, a quel tempo, si stava occupando del design dei veicoli spaziali per l'esplorazione del cosmo dopo la Luna. Non è un caso che il modello di base orbitante



intorno alla Terra a forma di ruota, che l'ingegnere tedesco aveva già presentato durante dei documentari realizzati in collaborazione con Walt Disney, è esattamente come quella del film.

Solo la prima parte della narrazione si lega al racconto di Clarke: la sentinella diventa il monolito che compare all'inizio del film per celebrare l'Alba dell'uomo e ritorna dalla Luna a Giove e infine oltre l'Infinito, a simboleggiare quella proto antenna, lasciata come avamposto da una civiltà aliena più avanzata, in modo tale da monitorare la presenza di forme di vita intelligente nel Sistema Solare, nella speranza di instaurare un contatto. È comunque evidente che oltre al racconto del successo evolutivo della razza umana, Kubrick vuole raccontare soprat-

tutto la possibilità di incontro con intelligenze aliene, ma anche il rapporto con l'intelligenza artificiale. Questo tema diventerà uno dei cardini della fantascienza negli anni a seguire.

Lo straordinario livello tecnico, la sua monumentalità, rende il film nettamente superiore a qualsiasi altra pellicola fantascientifica sia stata realizzata prima e apre il genere a nuovi orizzonti visivi ed intellettuali. Stanley Kubrick era del resto un perfezionista, curava ogni singolo dettaglio e proprio grazie a questo capolavoro viene consacrato tra i grandi. Le sue astronavi danzano nel cielo a ritmo di valzer ed è proprio l'accuratezza delle ricostruzioni a determinare gran parte del fascino e delle suggestioni della pellicola. *2001: A Space Odyssey* non è quindi solamente un

film di fantascienza, è un'opera di arte e suono destinata ad entrare nell'immaginario cinematografico e a ridefinire tutti i canoni del suo genere.

### RACCONTARE LE IMPRESE SPAZIALI DA APOLLO 13 A FIRST MAN

Nel 1995 viene lanciato *Apollo 13*, diretto da Ron Howard e basato sul libro del comandante Jim Lovell del 1994, *Lost Moon (Luna mancata)*, dove si racconta, con minuzioso dettaglio, l'incredibile storia della sfortunata missione verso la Luna del 1970. La ricostruzione è filologica, vengono costruite repliche esatte delle capsule e delle sale di controllo, ma la narrazione si sofferma soprattutto su tutte le

procedure che vennero svolte dall'equipaggio e dai controllori di volo per far rientrare l'astronave danneggiata e salvare gli astronauti.

*First Man (Il Primo Uomo)* di Damien Chazelle ha inaugurato, nel 2018, la 75ª edizione della Mostra internazionale d'arte cinematografica di Venezia. Si tratta di una pellicola tratta dalla biografia ufficiale di Neil Armstrong, il primo uomo ad aver raggiunto la Luna, scritta da James R. Hansen. Si raccontano e si ricostruiscono senza vizi e spettacolarizzazioni inutili gli anni di preparazione del comandante della storica missione *Apollo 11*, dall'esordio con il programma *Gemini* fino a quel piccolo passo sulla superficie del satellite.



## SI CONSIGLIA DI

### LEGGERE

- Martha Ackmann, *Mercury 13*
- Maria Giulia Andretta e Marco Ciardi, *Stregati dalla Luna*
- Isaac Asimov, *Trends*
- Arthur C. Clarke, *Preludio allo Spazio*
- Nick Abadzis, *Laika* [fumetto]
- Toni Bruo, *Da quassù la terra è bellissima* [fumetto]
- Chuya Koyama, *Uchu Kyodai/Fratelli nello spazio* [fumetto]

### ASCOLTARE

- David Bowie, *Space Oddity*
- Cat Power, *The Moon*
- Frank Sinatra, *Fly Me to the Moon*

### VIDEOGIOCARE A

- *Apollo 11 VR*
- *Echo Night: Beyond* - PEGI 7
- *Lunar Lander*
- *Moonbase Alpha*



## RACCONTI DI SCIENZA



### LA FOTO CHE SALVO' IL '68

*Earthrise* è il nome dato dalla NASA all'immagine AS08-14-2383 scattata dall'astronauta William Anders durante la missione *Apollo 8*, la prima orbita umana attorno alla Luna. Il 1968 era stato un anno molto controverso per gli Stati Uniti: la guerra in Vietnam, gli assassini di Martin Luther King e Bob Kennedy, le proteste no-war e per i diritti civili repressi nel sangue, avevano segnato duramente la popolazione. Questa fotografia risolleverà gli animi della gente e verrà celebrata come "la fotografia più influente dal punto di vista dell'attenzione all'ambiente" in quanto riesce a centrare nella sua bellezza molti obiettivi. Questo scatto decreta la nascita del movimento ecologista e il nostro pianeta appare per la prima volta agli occhi di tutti nella sua tenue

fragilità. La Terra è parzialmente illuminata dal Sole così come siamo abituati a vedere la Luna. Questo ribaltamento di prospettiva modificherà radicalmente la percezione del nostro pianeta che sembra sorgere in quanto la navicella stava viaggiando sulla superficie lunare. L'alba della Terra che realisticamente si potrebbe osservare dalla superficie lunare che normalmente osserviamo: il pianeta guarda sempre lo stesso lato del satellite (forze mareali), e questo potrebbe lasciar intendere che la sua posizione sia sempre identica nel cielo della Luna e che quindi non ci sia nessuna possibilità di osservare albe o tramonti "di Terra". In realtà la Luna fa dei piccoli movimenti chiamati librizzazioni e per questo motivo la Terra dalla Luna appare in lento movimento con albe e tramonti.

# PROGETTI DI COLONIZZAZIONE

Vivere e sopravvivere lontano dalla Terra

di Roy Menarini

Con la conclusione del programma *Apollo* i viaggi di conquista sono usciti dall'immaginazione e sono entrati nella cronaca e per coinvolgere e interessare l'opinione pubblica si cercano nuovi soggetti, stimoli e nuove fonti di ispirazione per tutto il filone fantascientifico. I nuovi temi portano da un lato alla diffusione di trame apocalittiche tra colonizzazioni, invasioni aliene e guerre planetarie, dall'altro favoriscono indagini critiche sulla condizione umana sullo sfondo dei suggestivi paesaggi lunari, dove i terrestri, spesso esuli dal loro pianeta di origine, tirano le somme della loro fragile condizione da un punto di vista storico, antropologico e sociale.

La Luna, proprio per la sua posizione privilegiata di primo corpo celeste in termini di vicinanza alla Terra, è la migliore candidata ad essere presa in considerazione come primo avamposto della colonizzazione umana. Tra i principali vantaggi figurano la durata del volo, poco superiore ai 3 giorni, e la possibilità di mantenere comunicazioni con la base con appena pochi secondi di ritardo. Le difficoltà dell'ipotetico insediamento sono invece molteplici e vanno dai costi di realizzazione e mantenimento dei moduli abitativi, alla quasi totale assenza di elementi chimici leggeri, come idrogeno, ossigeno, carbonio e azoto. Inoltre la notte lunare è molto lunga, circa 28 giorni

e questo, unito al rischio concreto di fenomeni di deperimento dell'organismo umano e alla mancanza di un'atmosfera capace di filtrare le radiazioni, renderebbe l'adattamento biologico un processo molto lungo e complesso.

Tuttavia, subito dopo la conquista del satellite sono iniziate le speculazioni e le ipotesi di fattibilità nel caso si decidesse di procedere con l'ardita sfida della colonizzazione. Un criterio di scelta prioritario è sicuramente la scelta del sito, che dovrebbe essere in una zona facile da raggiungere, vicino a luoghi di interesse scientifico e possibilmente in prossimità di risorse naturali da poter sfruttare. Nel corso di questi 50 anni, le opzioni sono state molteplici e sono procedute parallelamente agli sviluppi tecnologici e alle nuove osservazioni del Sistema Solare. Per ovviare a gran parte dei problemi che dovrebbero affrontare i moduli abitativi superficiali, non si è ancora esclusa la possibilità di realizzare basi sotterranee che potrebbero essere costruite con scavatrici automatiche o sfruttando alcune cavità formatesi dal fluire della lava. Campi magnetici artificiali dovrebbero fungere da schermo e tutto il sistema energetico verrebbe gestito da una combinazione di pannelli solari, celle a combustibile e reattori a fissione nucleare,





che la spesa valga l'impresa in un'analisi costi-benefici molto complessa. L'aspetto cooperativo, già sperimentato per la *Stazione Spaziale Internazionale*, è un presupposto fondamentale in quanto punta a mettere insieme risorse diverse per andare a compensare quegli aspetti tecnologici che non rendono ancor questo progetto realizzabile, nella speranza che l'espansione economica lunare possa essere un beneficio anche per la Terra e non solo un'alternativa a problemi che non si vogliono risolvere. Al sostegno economico andrebbe affiancato quello politico, fatto di complessi equilibri, soprattutto in un'epoca dove lo spirito della conquista e il sogno della nuova frontiera è stato surclassato dalla necessità di profitto e dal voler minimizzare gli sforzi. A questi interessi, si aggiunge l'aspetto più complesso della civilizzazione e dell'estensione della presenza umana in un altrove, che in tempi lunghi potrebbe avere un ruolo determinante nella sopravvivenza della razza umana.

### COLONIZZARE LO SPAZIO PER MIGLIORARE SE STESSI?

Colonizzare. Parola che riporta alla mente un passato della storia contemporanea poco commendevole. C'è persino una branca di studi accademici che si chiama "studi post-coloniali", che intende definire i rapporti tra occidente e luoghi de-colonizzati rispetto alle varie soggettività che sono nate dopo il periodo di riferimento. Nel cinema di fantascienza, non è raro che sia stata la Terra – forse per pagare il fio di tante ingiustizie – a diventare obiettivo di una colonizzazione, come nel caso del sempreverde *Invasion of*

*the Body Snatchers (L'invasione degli ultracorpi)*, del 1956, baccelli extraterrestri pronti a copiare le nostre fattezze (il copyright del corpo, in fondo) per sostituirsi. D'altra parte, che cosa voleva fare nel 2009 Jake Sully, il marine di *Avatar*, se non infiltrarsi nel corpo di un abitante del pianeta Pandora per facilitare l'invasione e distruzione di una civiltà? Poi nel corso del film, per fortuna, ha cambiato idea. La conquista della Luna pone senz'altro meno problemi umani, per l'assenza di popolazione. Non per questo l'approccio appare sempre positivo. In *Transformers 3*, del 2011, la faccia nascosta della Luna cela comunque molti segreti, ma senza scomodare l'immarcescibile complottismo su quanto avvenuto nel 1969; l'essere umano basta da solo a mettersi nei guai. A volte generando altri se stessi, e non per

allusioni pirandelliane (che pure funzionano da suggestione per i cinefili italiani): in *Moon*, altra pellicola di fantascienza del 2009, l'astronauta sulla base lunare amerebbe soffrire di solitudine pur di non veder arrivare una sua copia sputata, un sosia che cambia la percezione del mondo e del mercato, visto che l'ultima frontiera del capitalismo (come spiegato già da *Blade Runner* nel lontano 1982) è trasformare il corpo umano in forza lavoro artificiale, replicabile.

### LA FUGA ECOLOGICA E LA SFIDA PER LA SOPRAVVIVENZA

D'altra parte, la Terra rimane sempre un luogo problematico. In *Wall-E*, lungometraggio Disney del 2008, gli uomini in fuga dal proprio pianeta inqui-



in quanto reattori a fusione alimentati ad elio-3 sono parte di una tecnologia ancora in fase sperimentale. Prima di colonizzare la Luna bisognerebbe adattarsi a viverci, imparare a lavorarci e avere la garanzia



nato, che hanno contribuito a prosciugare di vita, si ritrovano su una colonia vagante, dove non hanno altro da fare che rimanere per sempre consumatori, seduti su poltrone e ormai privi di forza fisica, rotondi come un Botero. Invece in *Interstellar*, pluripremiato film del 2014 di Christopher Nolan, il problema dell'inquinamento (vera e propria ossessione del cinema di fantascienza, insieme all'apocalisse nucleare) suscita interrogativi più tecnici. Che si voglia colonizzare un altro pianeta, è fuori di dubbio. Ma quale? E come si trasporta la forza di gravità? Quando il protagonista si infila in continui cunicoli

spazio-temporali è perché l'ossessione dello spazio è fin troppo spesso considerata in maniera pre-galileiana. Non a caso nel 1902, Méliès, nella prima scena di *Voyage dans la Lune*, mostrava un consesso di scienziati in cui il più visionario tracciava su una lavagna una normale traiettoria a trattini. Dalla Terra alla Luna. Senza tenere conto del tempo, che è curvo e complicato ancor più dello spazio con cui interagisce, suscitando – come in Nolan – non solo grandi domande sul futuro dell'umanità ma anche sulla narrazione cinematografica. Tra le colonizzazioni più credibili degli anni recenti

c'è sicuramente *The Martian*, film del 2015 di Ridley Scott. Si tratta, notoriamente, del film che analizza nel modo più realistico possibile che cosa potrebbe succedere quando andremo davvero su Marte. I guai dell'astronauta, primo colono, vengono risolti dall'abnegazione dell'uomo americano per eccellenza, interpretato da Matt Damon, che grazie alle sue capacità di agricoltore e di *homo faber*, sopravvive in ambiente ostile. Per molti critici, il bel film di Scott fa più parte del cosiddetto survival (sottogenere dedicato alla sopravvivenza in condizioni estreme) che della fantascienza. E in effetti è stato esilarante scoprire che – intervistati per un'indagine – alcuni spettatori statunitensi si sono dichiarati convinti che *The Martian* fosse tratto da una storia vera. Drama

dell'ignoranza o potere convincente del cinema? Certo è che il sapore veritiero che Scott ha voluto trasmettere alla sua spedizione scientifica ci dice molto del rapporto tra immaginario filmico e progresso aero-spaziale e scientifico. In fondo, tutti i film sulla Luna girati dopo il 1969 hanno trasformato la *science fiction* in storia. E quando si torna a parlare di Luna – come in *First Man* – si enfatizza l'aspetto meccanico e pre-digitale dell'impresa, quasi a confermare che quella conquista è stata stupefacente e coraggiosa. Non abbiamo colonizzato nulla, anzi sulla Luna non ci siamo nemmeno tornati. Ma la lezione per il cinema è stata incalcolabile, tanto da aver nutrito buona parte di questo genere, in epoca moderna e contemporanea.



## SI CONSIGLIA DI

### ... LEGGERE

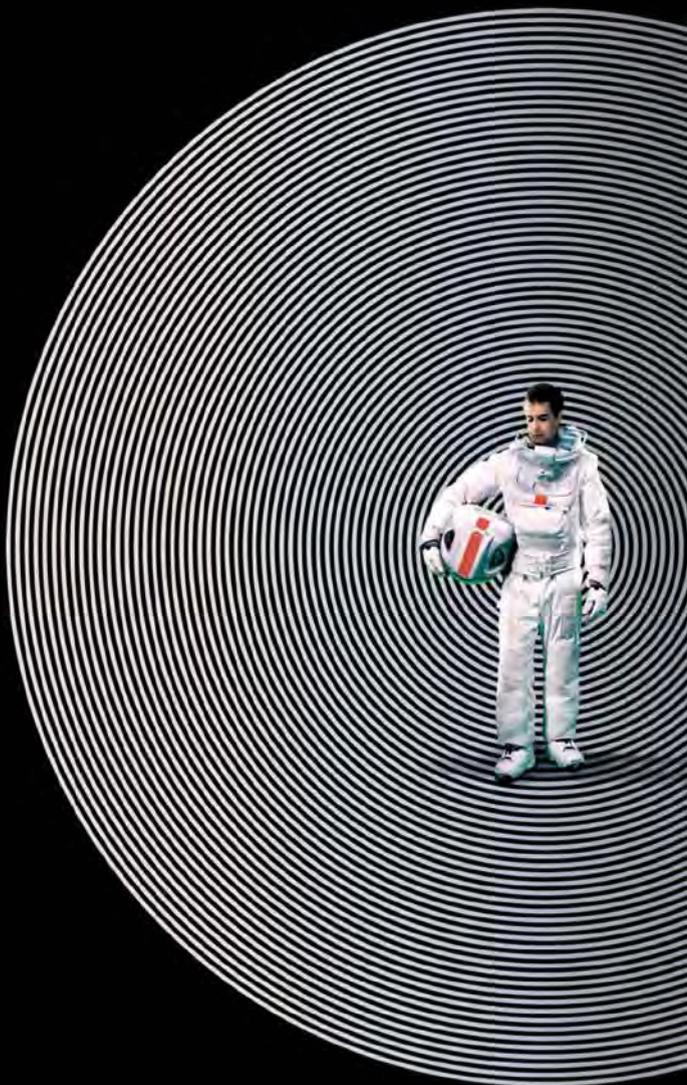
- Robert A. Heinlein, *La Luna è una severa maestra*
- Frank Schätzing, *Limit*
- Erwann Surcouf, Florence Porcel, *Mars Horizon* [fumetto]
- Makoto Yukimura, *Planetes* [manga]

### ... ASCOLTARE

- Elton John, *Rocket Man*
- Pink Floyd, *The Dark Side of the Moon* [album]
- The Police, *Walking on the Moon*

### ... VIDEOGIOCARRE A

- *Moon* - PEGI 12
- *Planetbase* - PEGI 12
- *Tacoma* - PEGI 16
- *Space Colony* - PEGI 12



## RACCONTI DI SCIENZA

### TRAPPIST-1 System



#### L'ABITABILITÀ

L'abitabilità planetaria è la misura della capacità di un corpo celeste di sviluppare e accogliere la vita. In particolare quindi si parla di abitabilità in relazione ai pianeti e ai loro satelliti come ad esempio la nostra luna. In riferimento alla nostra esperienza di vita e al nostro sistema solare la zona di abitabilità è storicamente definita come quella regione di spazio non troppo vicina e calda, né troppo lontana e fredda, da permettere a un pianeta roccioso di ospitare acqua liquida sulla sua superficie e un'atmosfera adatta a sostenere la vita. Questa definizione però non ci dice molto sulle reali possibilità di vita su quel pianeta. Intanto anche piccole variazioni sulle condizioni iniziali di formazione del sistema planetario determinano grandi modifiche sulla reale abitabilità e non si esclude che anche la Terra nelle sue prime fasi di vita

sia stato un luogo veramente inospitale. Il motivo più profondo però riguarda il concetto stesso di vita. Se pensiamo alla vita terrestre chiaramente escludiamo tutta una serie di corpi celesti in cui magari altre forme di vita potrebbero essere presenti. Sicuramente la biologia della nostra specie dipende fortemente dalla stella Sole. Ad esempio i nostri occhi sono sensibili alla radiazione luminosa visibile proprio perché il Sole emette principalmente in questa frequenza. Il nostro scheletro dipende fortemente dalla gravità terrestre e la dimensione delle nostre pupille si è "ottimizzata" naturalmente data l'illuminazione del pianeta. L'abitabilità quindi è una variabile evolutiva e sarà necessario cominciare a ragionare in termini di co-evoluzione tra la vita e il pianeta che la ospita piuttosto di abitabilità in senso assoluto.

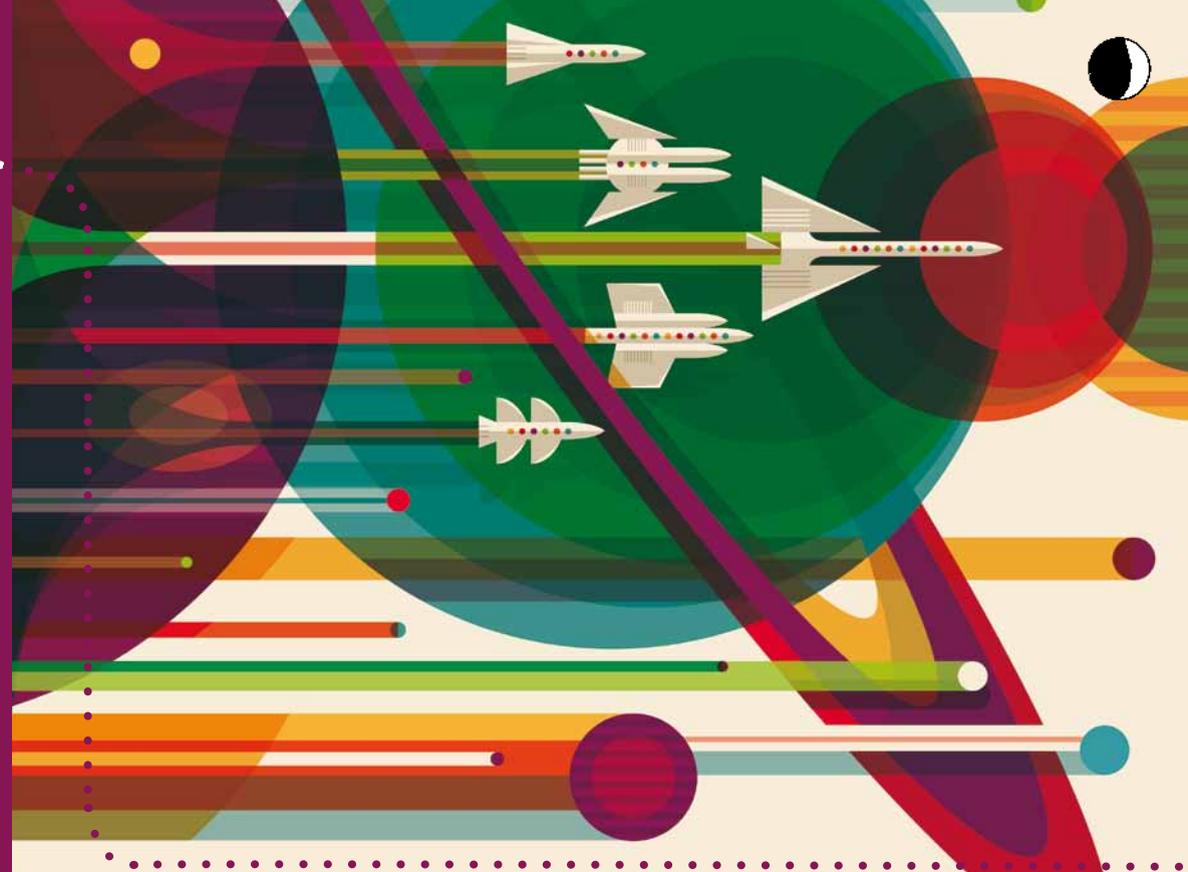
# LO SPAZIO OLTRE LA LUNA

di Sara Ricciardi e Giuliana Valentini

L'universo è immenso e ci sono tante cose dentro e molti modi per osservarlo e scoprirlo. La luce viaggia a circa trecentomila chilometri al secondo sempre in linea retta. Vicino a grandi masse osserviamo però la luce curvare; in realtà è lo spazio tempo che si curva attorno a questi oggetti e la luce non fa altro che seguire queste pieghe. Proprio perché la velocità della luce è finita essa funziona come una macchina del tempo: osservando un'immagine oggi vediamo come era quell'oggetto un po' di tempo fa.

Se il Sole si spegnesse di colpo ce ne accorgeremmo solo dopo 8 minuti perché quello è il tempo che ci mette un fotone, la luce, ad andare dalla superficie del Sole fino alla nostra pupilla. Se un alieno dalla

galassia di Andromeda, che è la più vicina a noi distante appena 2,5 milioni di anni luce, osservasse con un potente telescopio il nostro pianeta non vedrebbe il nostro presente ma la fauna del Pleistocene inferiore con tanto di mammut e tigri dai denti a sciabola e l'affermarsi dell'*homo herectus*. Da Trappist 1e, pianeta possibilmente abitabile nella nostra galassia, distante una quarantina di anni luce, l'alieno osserverebbe l'uscita nelle sale del film *Alien* nel 1979. L'immagine più antica che possiamo ricostruire con questo meccanismo fisico è proprio la prima luce dell'universo e risale a poco dopo il Big Bang (solo trecentottantamila anni dopo): potremmo dire una foto dell'universo da piccolo, anzi da neonato.



## OCCHI PER GUARDARE E CAPIRE L'UNIVERSO

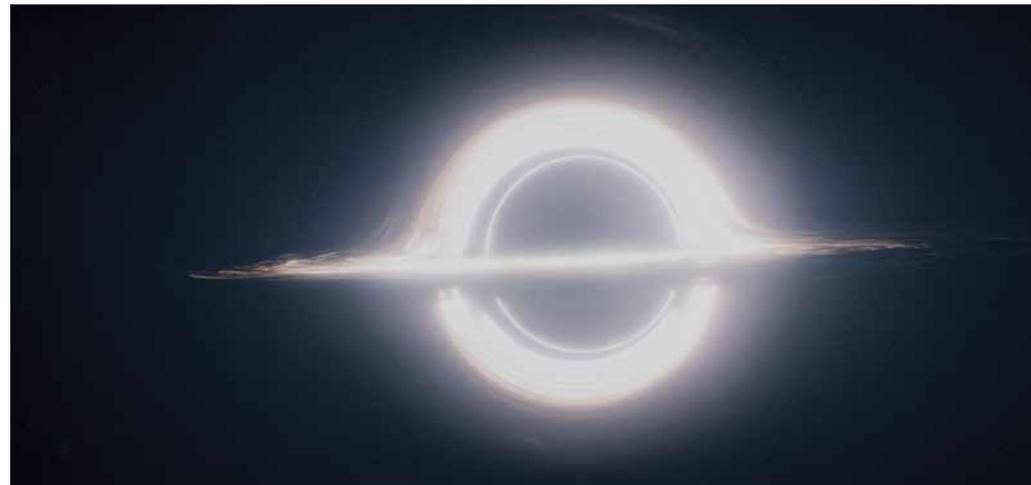
Per esplorare l'universo serve per prima cosa imparare a guardare, costruire delle idee e poi disegnare delle tecnologie che ci consentano di rendere possibili i nostri sogni. Si può osservare

un buco nero inghiottire la materia circostante e confermare splendidamente le teorie di Einstein solo dopo aver immaginato un modo per osservare questo oggetto lontanissimo (53 milioni di anni luce). Per questa osservazione serviva un



telescopio con uno specchio grande come la Terra, quindi a prima vista l'osservazione era impossibile. Ma con una grande idea, usando 8 telescopi terrestri all'unisono come un unico grande telescopio si è ottenuto questo splendido risultato. La tecnologia è quella classica della radioastronomia e dell'interferometria ma c'è l'idea forte di usare questi telescopi lontani e diversi per allungare le baseline osservative e riuscire ad osservare un oggetto così piccolo. Il buco nero in questione ospitato nella galassia M87 non assomiglia a prima vista a Gargantua, il buco nero in *Interstellar* (capolavoro di Christopher Nolan del 2014) ma in realtà i due oggetti appaiono diversi soprattutto perché osservati da due angolazioni

opposte. Osserviamo il buco nero in M87 di fronte, con il disco di accrescimento fatto di gas e materia tutto attorno al disco in ombra mentre Cooper guarda Gargantua di taglio con il disco di accrescimento completamente deformato dall'enorme gravità. Il buco nero Gargantua è un oggetto fittizio ma verosimile perché è stato immaginato da Kip Thorne che oltre ad aver fatto da consulente scientifico a Nolan ha vinto un premio Nobel per la fisica nel 2017 proprio per le sue simulazioni sui buchi neri. Le immagini del film vengono proprio da quelle simulazioni ritoccate dalla computer grafica quindi oltre ad essere bellissime sono anche accurate e certamente verosimili.



## OSSERVARE FUORI DAL NOSTRO PIANETA

Ma l'esplorazione non è esplorazione se non ci avviciniamo; abbiamo immaginato e costruito satelliti come il *Voyager 1*, che oggi dopo 42 anni di servizio e 21.7 miliardi di chilometri percorsi continua a comunicare con la Terra ed è ad oggi l'oggetto costruito dall'uomo più distante da noi. Recentemente abbiamo lanciato *Rosetta* per assaggiare la cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko, *Cassini-Huygens*, la sonda atterrata su Titano, la luna di Saturno, *Juno* che ha svelato la storia della formazione e dell'evoluzione di Giove, *Bepi Colombo* ora in viaggio verso Mercurio per studiare le sue caratteristiche e i rover *Spirit* e *Opportunity* su Marte che ci hanno regalato

delle incredibili immagini fotografiche a 360 gradi e molte informazioni preziose per future esplorazioni. Si apre in questi anni una nuova era per l'esplorazione umana del sistema solare vicino con l'idea di avere astronauti coloni sulla Luna già nel 2024, e Marte a seguire (intorno al 2035). Il *Deep Space Gateway* sarà la prima astronave dell'umanità, una piattaforma con equipaggio nello spazio profondo da cui comincerà l'esplorazione umana del Sistema Solare.



Nel 2020, il *Deep Space Gateway* verrà assemblato e comincerà ad essere operativo nelle vicinanze della Luna, dove si muoverà tra diverse orbite e farà da base per le missioni spaziali umane più lontane mai tentate. Questo progetto rappresenta un terreno di prova per le sfide delle missioni umane di lunga durata in ambiente di spazio profondo, perché sarà necessario rispondere a tutti i problemi tipici di questo ambiente estremamente ostile per l'uomo con la sicurezza di essere tutto sommato "vicino a casa".

L'iniziativa *Deep Space Gateway* è guidata dai partner della Stazione Spaziale Internazionale: ESA (Agenzia Spaziale Europea), NASA (Agenzia spaziale Americana), Roscosmos (Agenzia spaziale Russa), JAXA (Agenzia Spaziale Giapponese) e CSA (Agenzia Spaziale Canadese). Il design dell'astronave non è ancora definito ma sicuramente ci sarà un sistema di alimentazione e propulsione, un piccolo habitat per l'equipaggio, un attracco, una camera di equilibrio e moduli logistici. Un'altra indagine fondamentale già in essere riguarda la costruzione di basi lunari e in futuro marziane dove gli astronauti vivranno durante le missioni residenziali. Questi moduli dovranno essere in primo luogo capaci di sostenere la vita degli astronauti stessi, dovranno essere il più possibili autosostenibili in termini di aria, acqua, energia e cibo, e dovranno essere costruiti anche con materiali presenti in loco. Una delle idee già battute è la creazione di shelter lunari attraverso stampa 3d di edifici utilizzando anche la regolite presente in abbondanza sulla Luna. Infine

è necessario preparare i futuri esploratori studiando i rischi legati allo spazio profondo e provando il più possibile a mitigarli.

## DESTINAZIONE MARTE

Un'alternativa reale alla vita sulla Terra è del resto un tema ben radicato nella nostra cultura, di grande attualità, oggi, alla luce della crescente consapevolezza dei rischi legati allo sfruttamento scellerato delle risorse e all'inquinamento.

Marte in particolare, meta così attraente in quanto relativamente vicina e apparentemente simile al nostro pianeta, gode di grande popolarità nell'immaginario collettivo ed incarna la versione moderna, ma non per questo meno controversa, del mito della frontiera e dello spirito avventuriero dell'uomo alla conquista di territori inesplorati.

La celebrazione di Marte nella letteratura ebbe inizio nel 1877, quando l'astronomo italiano Giovanni Virginio Schiaparelli credette di osservare sulla superficie marziana una rete di canali e il collega statunitense Percival Lowell diffuse oltre oceano l'idea che essi fossero opera di ingegneria idraulica, prova quindi dell'esistenza di una qualche antica intelligenza aliena.

Poco dopo, il neonato cinema, che fin da subito si era dichiarato finestra sul mondo ma anche telescopio puntato su mondi altri, iniziò a sfruttare il proprio potere immaginifico mutuando temi e storie da opere letterarie o teatrali.

Nel 1910 negli Stati Uniti uscì *A Trip to Mars*, film di Ashley Miller prodotto da Thomas Edison e

considerato la risposta americana a *Voyage dans la Lune* (*Viaggio nella Luna*) di Méliès. Contemporaneamente in Italia *Matrimonio Interplanetario* di Enrico Novelli diveniva il primo film di fantascienza nostrano. Nel 1913 in Inghilterra Walleth Waller presentava l'adattamento cinematografico dell'opera teatrale *A Message from Mars* (*Un messaggio da Marte*) di Richard Ganthony, cinque anni dopo in Danimarca usciva *Himmelskibet* (*A Trip to Mars*) di Holger-Madsen e nel 1924, in territorio sovietico, sull'onda della spinta rivoluzionaria leninista Jakiv Protazanov presentava il suo *Aelita*.



Se stilisticamente appare chiaro in questi film il debito verso il teatro nella scelta delle inquadrature, perlopiù fisse e frontali, e la tendenza a privilegiare rudimentali "effetti speciali" forieri di stupore e meraviglia (tratti tipici di tutto il cinema delle origini), dal punto di vista tematico l'eco delle teorie di Lowell risuona inconfondibile: Marte è abitato e rigoglioso, la civiltà marziana è più avanzata della nostra e le interazioni tra abitanti dei due mondi sono possibili tanto da permettere persino la nascita di storie d'amore e infatuazioni intergalattiche (*Matrimonio interplanetario*, *Himmelskibet*, *Aelita*).

### LA PRIMA INVASIONE!

Diversi decenni dopo, nei primi anni Cinquanta, Wernher von Braun, il pioniere tedesco della missilistica, più volte citato in questo volume, scrisse *Mars project*, libro divulgativo pubblicato per la prima volta in Germania nel 1952, nel quale veniva descritta con dovizia di particolari tecnici una possibile missione di approdo umano sul Pianeta Rosso. Le sue riflessioni a proposito del viaggio su Marte e più in generale delle possibilità dell'uomo di viaggiare nello spazio confluirono inoltre nel noto settimanale *Collier's*, in una serie di articoli dal titolo *Man Will Conquer Space Soon!* ai quali collaborarono tra gli altri Willy Ley, amico di von Braun e autore del testo divulgativo *The Conquest of Space* e l'illustratore Chesley Bonestell. Il vasto numero di lettori di *Collier's* fece sì che l'idea di una colonizzazione del pianeta si facesse strada nella mente e nell'immaginario del popolo americano. Negli stessi anni il cinema fu interessato da una serie

di trasformazioni per cui il sistema di produzione della Hollywood classica, basato sull'egemonia delle major, lasciava gradualmente posto al proliferare di produzioni indipendenti in grado di coinvolgere la nuova fetta di pubblico giovane che andava costituendosi: fu la golden age della fantascienza.

Tra numerosi *B-movies* e grandi produzioni il Pianeta Rosso è in questi anni alternativamente meta di viaggi spaziali dei terrestri e luogo di provenienza degli invasori alieni.

Il 1953 vede l'uscita in sala del colossal *The War of the Worlds* (*La guerra dei mondi*) di Byron Haskin, tratto dall'omonimo classico della letteratura di genere di H. G. Wells del 1898.

Negli Stati Uniti era già celebre l'adattamento radiofonico che Orson Welles ne aveva fatto nel 1938, convincente al punto di terrorizzare gli ascoltatori persuasi di essere all'ascolto della vera cronaca di un'invasione marziana.

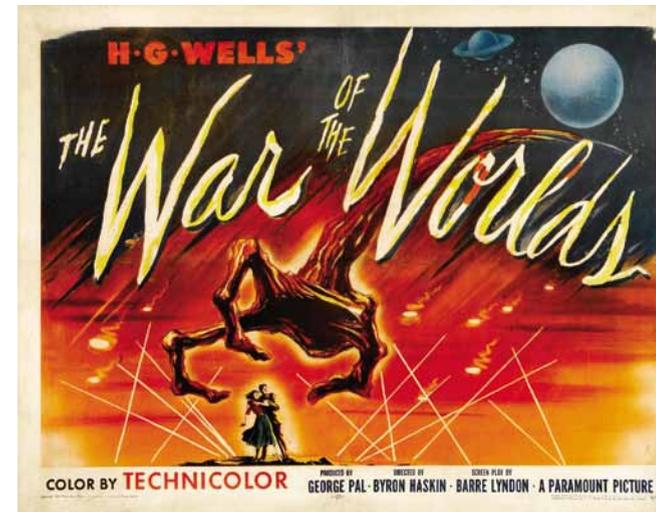
La Paramount, affidandosi per la regia ad uno specialista del genere, portò per la prima volta sul grande schermo la terribile invasione ad opera di alieni in cerca di un pianeta simile al loro da colonizzare.

Se H. G. Wells alla fine dell'Ottocento aveva voluto criticare le politiche imperialiste europee, ora in piena Guerra Fredda, l'invasione aliena alludeva piuttosto alla "minaccia comunista".

Premio Oscar nel 1954 per gli straordinari effetti speciali, *The War of the Worlds* è divenuto modello per tutti i film successivi ascrivibili al filone delle incursioni aliene sul pianeta Terra.

Solo due anni più tardi uscì nella sale *Conquest of*

*Space* (*La conquista dello spazio*) di Byron Haskin, film liberamente ispirato all'omonimo libro di Willy Ley, con molti richiami a *Mars Project* di von Braun, il quale fu peraltro coinvolto nella produzione come consulente. Caratterizzato da un realismo e un'accuratezza scientifica straordinari per l'epoca, il film vedeva questa volta protagonista l'equipaggio a bordo della prima nave spaziale diretta su Marte con l'intento di verificare le possibilità di colonizzazione. Seppur con qualche difetto di sceneggiatura, il film trattò per la prima volta il tema degli effetti psicologici di un viaggio così lungo e rischioso.





Anche il cinema "marziano", sull'onda del rinnovato interesse, conobbe nuovo impulso. Già *Total Recall* (*Atto di forza*) di Paul Verhoeven, tratto dal racconto di Philip K. Dick *We Can Remember It For You Wholesale* (*Memoria totale*), seppur precedente a questa nuova fase, aveva conosciuto grande successo imprimendo nell'immaginario collettivo l'idea di Marte come pianeta B, terraformato, abitabile e precedentemente culla di un'antica civiltà.

Tracce, presenze, segni di vite vissute sono elementi presenti anche in altri film dei primi anni Duemila da *Mission to Mars* di Brian De Palma (2000), i cui protagonisti, giunti su Marte, scoprono l'inquietante, enorme scultura di un volto, a *Ghosts of Mars* (*Fantasma da Marte*), horror fantascientifico diretto da John Carpenter (2001). Quest'ultimo, riprendendo i canoni tipici del western, mette in scena lo scontro tra colonizzatori terrestri e spettri marziani riaffiorati dal sottosuolo in cerca di vendetta.

Se il debito di *Ghosts of Mars* verso i *B-movies* è evidente (e dichiarato dal regista stesso), altrettanto lampante è il riferimento ai cult anni Cinquanta di *Mars Attacks!* (1996), esilarante commedia nera firmata Tim Burton. Dalla ripresa del tema dell'invasione al design delle navi spaziali e all'aspetto dei marziani, sono innumerevoli i richiami ai classici del genere, primo fra tutti *The War of Worlds*.

E poi?

Da *Pathfinder* in avanti si sono susseguite numerose altre missioni scientifiche su Marte. Recentemente il radar *Marsis*, a bordo di *Mars Express* il cui Principal Investigator è Roberto Orosei, un ricercatore

dell'Istituto Nazionale di Astrofisica di Bologna, ha aperto nuovi orizzonti con la scoperta di un lago salato sotto la superficie arida del pianeta. L'immaginario cinematografico abbandona gradualmente mostri e scontri interplanetari a favore di una resa più realistica. Film come *The Martian* (2015) o *The Space Between Us* (2017), seppur molto diversi, ci raccontano di uomini giunti su Marte ma schiacciati dal senso di solitudine.

Certo, il pubblico applaude alle loro imprese in territorio marziano, ma ciò che auspica è che essi riescano alla fine a tornare a casa.

Perché abbiamo bisogno di toccare con mano? Perché con la rapidissima evoluzione dell'intelligenza artificiale e della robotica non mandiamo una schiera di alter ego riducendo costi e rischi? La risposta è ancora "Noi andremo sulla Luna non perché è facile ma perché è difficile": solo un piede umano sulla Luna o su altri pianeti potrà farci sentire tutti parte di questa avventura. Sicuramente l'intelligenza artificiale giocherà un ruolo chiave ma abbiamo bisogno ancora una volta di qualcuno che torni indietro e ci racconti una storia.

te di un altro pianeta e alcuni dati fondamentali: l'asprezza del territorio, la presenza di numerosi crateri sulla superficie, l'assenza di campo magnetico misero a tacere le tante speculazioni fantascientifiche del periodo. Marte era deserto, inerte, inadatto alla vita.

## UN PIANETA-B

L'attenzione della scienza e dell'opinione pubblica per il Pianeta Rosso tornò a destarsi al volgere del millennio grazie alle nuove missioni di esplorazione promosse dalla NASA con il lancio delle sonde *Mars Global Surveyor* e *Pathfinder*. Le migliaia di immagini restituite e le analisi effettuate suggerirono l'ipotesi che, seppur deserto e arido, Marte poteva esser stato in passato umido.

## → TEN THINGS YOU DID NOT KNOW ABOUT MARS

### 6. There is buried liquid water on Mars

Mars Express has found much **evidence of water** on Mars from ancient times to present day

Geological evidence of a system of **ancient interconnected lakes** that once lay deep beneath the planet's surface

Discovery of **hydrated minerals** shows liquid water survived for a long time on the planet's surface

**River networks** show vast volumes of water once flowed across the surface

Radar data revealed a **pond of liquid water** buried under layers of ice and dust in the south polar region

**Water-ice** is present at the planet's poles

The ExoMars Trace Gas Orbiter is producing the best map of **shallow sub-surface water-ice and water-rich minerals** on Mars

Understanding critical resources like water is essential to understand the potential for life on other worlds – and for future **robotic and human exploration**

SI CONSIGLIA DI

## LEGGERE

- Douglas Adams, *Guida galattica per gli autostoppisti*
- Ray Bradbury, *Cronache marziane*
- Walter Tevis, *L'uomo che cadde sulla Terra*
- H.G. Wells, *La guerra dei mondi*
- John Wyndham, *Il giorno dei Trifidi*
- Makoto Shinkai e Sahara Mizu, *La voce delle stelle* [fumetto]

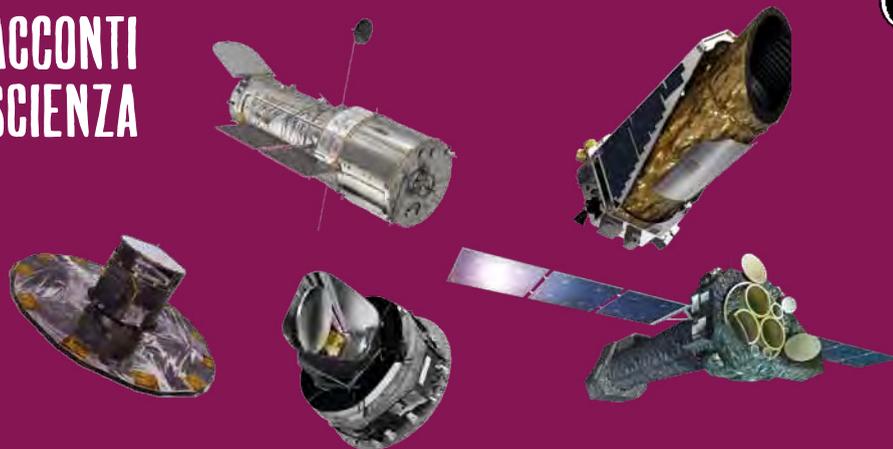
## ASCOLTARE

- David Bowie, *Ziggy Stardust*
- David Bowie, *Life on Mars?*
- The Beatles, *Across the Universe*
- Sun Ra, *Sun Ra and his Solar Arkestra Visits Planet Earth* [album]
- Nick Drake, *Pink Moon* [album]

## VIDEOGIOCARE A

- *No Man's Sky* - PEGI 76
- *Super Mario Galaxy* - PEGI 36
- *Spore* - PEGI 126
- *Star Ocean: The Last Hope* - PEGI 126

## RACCONTI DI SCIENZA



### SATELLITI PER CONOSCERE

Per secoli gli astrofisici hanno osservato solo fotoni, prima nelle bande del visibile (luce) e nelle radio frequenze perché per queste frequenze l'atmosfera è trasparente e ci consente di osservare senza impedimenti. Dagli anni '60 (*Explorer 1*) abbiamo immaginato i nostri telescopi nello spazio e cominciamo a costruire satelliti in grado di funzionare come avamposti osservativi della nostra civiltà. Le grandi agenzie spaziali con gli astrofisici di tutto il mondo hanno costruito tanti "satelliti per conoscere": il telescopio spaziale *Hubble* nel visibile, *Planck* per scoprire l'Universo nelle sue primissime fasi nelle microonde, *XMM-Newton* - un osservatorio a raggi X nello spazio, *Kepler* che ha scoperto più di 2600 pianeti fuori dal nostro sistema solare molti dei quali potenzialmente adatti a sostenere la vita, *Gaia* - che sta tracciando una carta tridimensionale

della Galassia, giusto per citarne alcuni. Negli ultimi anni dal 2015, si dice che l'astrofisica è diventata multi-messaggera nel senso che non è più unicamente il fotone (ovvero la luce nelle diverse frequenze) a portare l'informazione dall'universo lontano ma entrano in gioco le onde gravitazionali. Se succede qualcosa di "grosso" nell'universo come ad esempio l'esplosione di una supernova, o due buchi neri che ruotano uno attorno all'altro, lo spazio tempo sente questa deformazione e si modifica localmente. Questa modifica poi si propaga come un'onda in un tessuto elastico e può arrivare fino a noi. Questa tenue modifica dello spazio-tempo è stata misurata da interferometri terrestri negli Stati Uniti (LIGO) e anche qui in Italia (VIRGO) ma già si parla della prossima generazione di interferometri gravitazionali che saranno molto meno rumorosi proprio perché si troveranno nello spazio.

# ESPLORIAMO LA LUNA

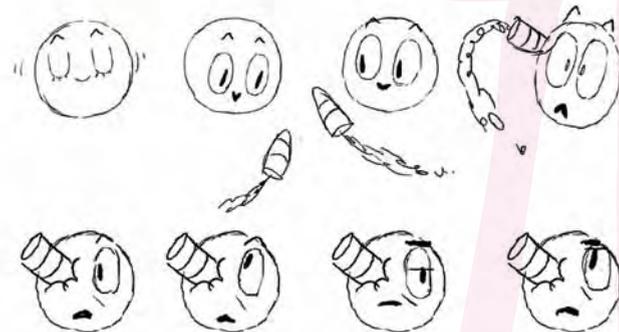
## Avvicinarsi all'astrofisica

di Sara Ricciardi e Giuliana Valentini

Fonte di ispirazione per scrittori, artisti, cineasti, la Luna non ha mai smesso di ammaliare spettatori e lettori di ogni età e ad essere protagonista di incredibili storie.

Nel 2019, anno del cinquantesimo anniversario dall'allunaggio, Schermi e Lavagne - Dipartimento educativo della Cineteca di Bologna e Istituto Nazionale di Astrofisica - Osservatorio di Astrofisica e Scienza dello Spazio di Bologna hanno voluto esplorare possibili sinergie dando vita a *Destinazione Luna*, un progetto per i bambini e ragazzi che attraverso vari percorsi mira a creare un interesse attivo verso i temi scientifici in generale, sollecita una cittadinanza scientifica e demistifica la figura dello scienziato. In questi percorsi il cinema è il collante che tiene insieme tutto,

un'opportunità per osservare con diversi sguardi la Luna e i mondi che ci spalanca la scienza. Proprio attraverso questi sguardi diversi si costruisce un puzzle dove c'è spazio per l'astrofisica, per la poesia e per l'esplorazione umana. Con *Destinazione Luna* abbiamo scelto di incontrare diversi pubblici costruendo delle occasioni all'interno di percorsi didattici già consolidati. Per i ragazzi delle scuole secondarie ci siamo concentrati sulla visione e l'analisi del film *First Man* di Damien Chazelle (2018) ed in particolare sulla figura di Neil Armstrong per riflettere sul tema dell'esplorazione umana. In questi incontri un'astrofisica ha commentato insieme ai ragazzi il film raccogliendo e stimolando le curiosità sugli sviluppi delle conoscenze scientifiche e tecnologiche oltre ai



MOON REACTING TO THE ROCKETSHIP

→ LOOP OF THE MOON LOOKING AROUND

piani per l'esplorazione del nostro sistema solare. Per i ragazzi dai 6 anni abbiamo voluto dedicare alcuni appuntamenti del cineclub di Schermi e Lavagne ai film a tema lunare o spaziale: da settembre a maggio abbiamo incontrato circa 400 giovani spettatori. Anche in queste occasioni il film è stato accompagnato

da una introduzione a cura dell'Istituto Nazionale di Astrofisica o da un laboratorio a tema. Per i piccolissimi abbiamo invece organizzato una serie di matinée e due appuntamenti in Cinnoteca, lo spazio della Cineteca dedicato ai piccoli cinefili e alle loro famiglie concentrandoci sulla visione guidata di cortometrag-



gi d'animazione. Infine, *Destinazione Luna Kids* ha coinvolto in particolare le scuole dell'infanzia con un percorso strutturato *ad hoc*.

## UNA LUNA DA TOCCARE

*Destinazione Luna KIDS* è stato un percorso laboratoriale rivolto alle scuole dell'infanzia, grazie al quale, tra gennaio ed aprile, siamo riusciti a raggiungere circa 12 scuole del territorio bolognese e ad incontrare oltre 300 bambine e bambini dai 3 e i 5 anni. Duplice obiettivo del nostro esperimento didattico è stato da una parte quello di accompagnare i bambini nell'osservazione guidata dell'oggetto-luna e stimolare la loro curiosità nei confronti dell'astrofisica, dall'altra quello di stimolarne l'immaginazione attraverso la visione in sala di cortometraggi dedicati ad una Luna di volta in volta meta di viaggi fantastici, oggetto da acchiappare, mistero da risolvere. Tenendo conto dello sviluppo cognitivo dei bambini nella fascia d'età di riferimento abbiamo ritenuto opportuno strutturare il laboratorio in un unico incontro di due ore per classe, articolato in tre fasi: un primo momento dedicato alla lettura collettiva di un albo illustrato, seguito dall'osservazione della Luna e delle sue fasi attraverso il lunatario ed infine l'esperienza della sala cinematografica.

## IL LUNATARIO

Grande protagonista degli incontri, avvenuti quasi esclusivamente presso la Cineteca, è stato senza dubbio il lunatario. Questo oggetto disegnato da Fabrizio Villa dell'Istituto Nazionale di Astrofisica

e realizzato per l'occasione è una scatola a base ottagonale in legno contenente al suo interno una riproduzione della Luna realizzata con la stampante 3D, fissata alla sommità con un sottile filo da pesca in modo da apparire sospesa, e visibile dall'esterno solamente tramite otto piccoli fori disposti lungo le otto facce/pareti del poliedro. Aggiungendo semplicemente una fonte di luce, quella di una torcia ad esempio, il gioco era fatto!

A turno i bambini erano invitati a guardare dagli spioncini cambiando progressivamente posizione intorno al lunatario: ne risultava che la forma della Luna, seppur sempre uguale, mutava agli occhi di ciascuno a seconda della posizione relativa tra la sorgente di luce (sole/torcia) e la posizione dell'osservatore. La facilitazione di questa fase è stata improntata al gioco, e alla condivisione di questa scoperta tra pari. In un secondo momento i bambini potevano scegliere di riprodurre una o più fasi lunari utilizzando cartoncini neri e matite bianche. Questa fase più riflessiva e astratta veniva integrata all'occorrenza con nuove osservazioni o "disegni dal vero" con un occhio sul lunatario e un occhio sul disegno. Una Luna familiare ma poco indagata si apriva all'osservazione con nuova curiosità da parte dei bambini. Ma c'è di più: la particolare forma del lunatario, certamente legata ad esigenze di funzionamento, accresceva infatti la dimensione ludica dell'esperienza. Il dispositivo si mostra in effetti come una scatola magica, misteriosa, irrimediabilmente esposta alla curiosità degli osservatori grazie a quei piccoli fori, unica possibilità di svelamento del contenuto. È inte-



ressante sottolineare l'analogia con tanti giocattoli ottici e apparecchi precinematografici, dalla camera obscura allo zootropio di metà Ottocento, dallo stereoscopio al kinetoscopio di Edison. Del resto, lo stupore, la magia della visione, il gioco sono elementi fondanti nel cinema stesso in riferimento al rapporto con lo spettatore. Questa scatola magica, nata quindi come prototipo per *Destinazione Luna Kids* si

sta evolvendo in un design portatile più complesso e diventerà un exhibit strutturato per l'outreach dell'Istituto Nazionale di Astrofisica.

### TUTTI IN SALA

Momento conclusivo del percorso laboratoriale, la visione di cortometraggi all'interno della sala cinematografica ci ha permesso di aprire le porte all'immaginazione.

Del resto, il nostro satellite ha sempre occupato un posto speciale nell'immaginario collettivo anche grazie alle tante opere che gli sono state dedicate e il cinema, col suo potere di dar forma e rendere reale anche ciò che non esiste, ha avuto e continua ad avere in questo senso un ruolo fondamentale.

A partire da tali considerazioni abbiamo voluto proporre ai bambini una selezione di film di breve durata per passare in rassegna i tanti modi di guardare, immaginare, raccontare la Luna spaziando dal cinema delle origini all'animazione contemporanea.

Tra i tanti titoli, riuniti e approfonditi nella sezione successiva di questo volume, menzioniamo in particolare *Voyage dans la Lune* (*Viaggio nella Luna*) di Georges Méliès del 1902, primo epico viaggio sulla Luna della storia del cinema. Di incredibile impatto sui giovanissimi spettatori, il film ci ha fornito ad ogni incontro l'occasione per avvicinare i bambini alla storia del cinema e al contempo riflettere con loro su temi di volta in volta differenti: dall'evoluzione delle tecnologie al rapporto con l'alieno, con l'altro da sé.



# CORTI DI LUNA

a cura di Cristina Piccini



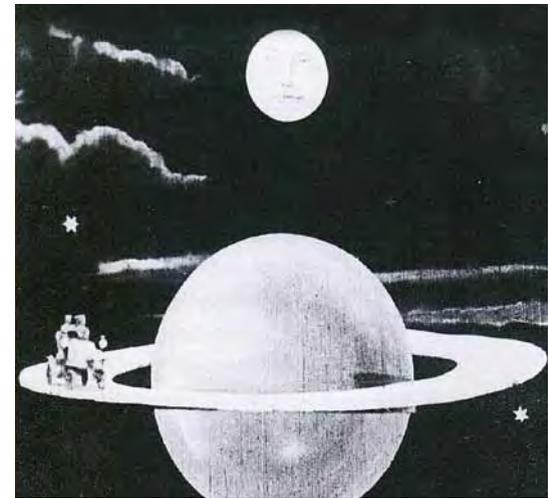


Questa piccola sezione vuole raccontare, senza essere esaustiva, come il cinema d'animazione, dagli albori ai giorni nostri, attraverso il cortometraggio, che è la forma più vicina alla poesia per la sua struttura evocativa ed ermetica, ha raccontato la Luna. Essendo decine e decine di opere abbiamo pensato di suddividerle in base a due categorie più o meno esplicative pur sapendo che è sempre difficile categorizzare soprattutto quando sono opere che si prestano a più letture. Un ulteriore criterio di scelta è stata l'assenza di parole o dialoghi per facilitare la visione e la comprensione da parte dei più piccoli.

### VIAGGI SULLA LUNA E MACCHINE VOLANTI

Nella prima categoria abbiamo inserito le opere che hanno a che vedere con il desiderio di raggiungere la Luna, di esplorarla: scienziati, saltimbanco e ragazzine che costruiscono o usano macchine, razzi e altri oggetti per raggiungere il nostro satellite. In questa come nelle altre categorie ci sono dei film del cinema delle origini che mescolano tecniche di riprese dal vero a riprese a passo uno del cinema d'animazione. Pur non essendo a tutti gli effetti film d'animazione, spesso la trama di queste storie si sviluppa su sfondi innaturali, bidimensionali che ricordano i teatrini di marionette su cui si muovono figure tridimensionali e dove la macchina da presa è spesso fissa e non ci sono cambi di inquadratura. La selezione che segue vuole essere un viaggio nei film che hanno raccontato la Luna, a volte molto prima che l'uomo vi mettesse piede, e un omaggio al cinema d'animazione a partire dalle sue origini.

- **La Lune a un mètre**  
di George Méliés (Francia/1898, 3')  
Un astronomo scruta la Luna dal suo laboratorio per scoprirne i misteri. Con *La Lune a un mètre* George Méliés anticipa di 4 anni uno dei suoi film più famosi, *Le Voyage dans la Lune*. In questo film sono presenti i trucchi tipici della cinematografia di Méliés con continue sostituzioni e apparizioni.
- **Le Voyage dans la Lune (Viaggio nella Luna)**  
di George Méliés, (Francia/1902, 15')  
Un allegro gruppo di scienziati decide di costruire un razzo per esplorare il suolo lunare ma l'incontro con i seleniti li farà fuggire a gambe levate.
- **The Motorist**  
di Robert W. Paul (Gran Bretagna/1906, 2'36")  
Una coppia alla guida della propria vettura per sfuggire alla polizia scappa nello spazio e si aggira tra i pianeti.
- **Un matrimonio interplanetario**  
di Enrico Novelli (Italia/1910, 15')  
Considerata la prima pellicola di genere fantascientifico del cinema italiano narra le avventure di un astronomo, Aldovino, che una notte scrutando il cielo si innamora della bella Yala che vive su Marte. Per raggiungere il suo amore dovrà costruire una navicella spaziale.
- **The Flying House**  
(Terzo episodio della serie *Dreams of the Rarebit Fiend*) di Wilson McCay (USA/1921, 12')  
L'ultimo film d'animazione di Winsor McCay nato



dell'omonima striscia a fumetti narra il sogno di una donna che per sfuggire al pignoramento della sua casa sogna di prendere il volo con il marito e usare la propria casa come veicolo. Una curiosità, nel 2011 Bill Plympton recupera l'animazione di McCay originale e ne fa una versione a colori senza didascalie di 9'.

- **Felix the Cat - Astronomeous**

di Otto Messmer e Put Sullivan (USA/1928, 6'50") Felix il gatto durante un comizio elettorale si lancia in promesse di invasione dello spazio ma una volta giunto su Saturno e Marte le cose non vanno come lui sperava. Bisogna ricordare che Felix the Cat era



negli anni '20 grazie ai suoi giochi di prospettiva e le performance di chiara ispirazione chapliniana la stella del cinema d'animazione.

- **Cyrk**

di Włodzimierz Haupe (*The Circus*, Polonia/1954, 15')\*

Durante uno spettacolo, un circense finisce accidentalmente sulla Luna. I suoi amici aguzzano l'ingegno e costruiscono un razzo per poter andare in suo soccorso. Un divertente viaggio sulla Luna in puppet animation realizzato presso il Se-Ma-For Studio, uno degli studi di animazione più antichi d'Europa.

- **Destination Magoo**

Pete Burness (USA/1954, 6',03")

Mr Magoo con la sua consueta sbadataggine fa partire il razzo che il suo amico sta costruendo per andare sulla Luna. Cosa succederà al nostro simpatico vecchietto una volta atterrato? E soprattutto arriverà sulla Luna?

- **Cico Pepe e l'allegra brigata**

Episodio Z15- *Pilota spaziale* di Jan Karpas, Milos Makovec, Jiri Trnka (Italia-Cecoslovacchia/1959, 10')\*  
Un episodio della serie di "Cico Pepe e l'allegra brigata", film coprodotto dalla Corona cinema e Ceskolovenski della fine degli anni '50. Una ragazzina sogna di andare nello spazio e si diverte a costruire un razzo, ma viene disturbata da un monello che gliene combinerà di tutti i colori.



- **Woodpecker in the Moon**

(*Picchiarello sulla Luna*) di Alex Lovy (USA/1959, 7')

Il personaggio del Picchiarello apparso la prima volta nel 1940 nel cortometraggio *Knock Knock* di Walter Lantz e diventato famoso a partire dal 1941 nella serie televisiva omonima viene qui inserito come animazione nel film di Irving Pichel *Destination Moon (Uomini sulla Luna)* del 1950 per descrivere i problemi relativi alla missilistica spaziale e alle difficoltà fisiche e tecniche che gli astronauti devono tenere in considerazione per un possibile viaggio sulla Luna. Un piccolo bignami di ingegneria spaziale.

- **Houzi lao yue**

(*Monkey Fishes the Moon*) di Keqin Zhou (Cina-Francia/1980, 11')

In una foresta un gruppo di scimmiette scoprono la Luna e affascinate da essa cercano in tutti i modi di catturarla.

- **A Grand Day Out**

(*Wallace and Gromit - Una fantastica gita*, di Nick Park (Gran Bretagna/1989, 24')

L'avventuroso viaggio sulla Luna della famosa coppia targata Aardman Wallace e Gromit alla ricerca di uno degli alimenti di cui sono più ghiotti: il formaggio. Premiato con un BAFTA ed una candidatura agli Academy Awards.



- **Les aventures de Tintin. On a marché sur la Lune**

(Le aventure di Tintin. Uomini sulla Luna I e II di Stéphane Bernasconi, Philippe Condroyer, Jean Jacques Vierne (Francia/1991, 24' + 24')  
Nei due episodi che compongono *Le aventure di Tintin. Uomini sulla Luna* il giovane reporter e protagonista di tante avventure nate dalla penna di Hergé si trova immischiato in un complotto internazionale che vuole rubare i piani del prof Girasole. Dopo un viaggio ricco di imprevisti Tintin e compagni atterrano finalmente sul nostro satellite ma una serie di incidenti metteranno a repentaglio la missione e la vita dei nostri astronauti. Riusciranno a tornare tutti sani e salvi sulla Terra?

- **Little Wolf**

di An Vrombaut (Gran Bretagna/1992,6')  
Un gruppo di lupi insegue una pecorella quando uno di essi, attratto dalla Luna, si allontana. Raggiunto l'amato satellite non sa più come scendere, i suoi amici si prodigano in tutte le maniere per aiutarlo.

- **One Small Step**

di Andrew Chesworth e Bobby Pontillas (Cina-USA/2018, 8')  
"That's one small step for [a] man, one giant leap for mankind", la celebre frase di Armstrong, dà il titolo a questo bellissimo cortometraggio della TAIKO Studios che narra il sogno di una bambina che con passione, lavoro e determinazione cerca di andare sulla Luna.



### COM'È LUCENTE OGGI LA LUNA

Com'è lucente oggi la Luna, oltre che il titolo di un film di Vladimir Dudkin, è anche la sezione in cui si guarda alla Luna con sguardo romantico e sognatore, come luogo in cui rifugiarsi, cornice di notti d'amore e sogno di bambino. La Luna che affabula e strega pittori, musicisti e registi.

- **By The Light Of The Silvery Moon**

di Dave Fleischer (USA/1931, 6'42")  
Scritta nel 1909 da Gus Edwards and Edward Madden *By The Light Of The Silvery Moon* è una canzone popolare che Dave Fleischer, papà di personaggi quali Koko il Clown e Braccio di Ferro, decise di adattare al grande schermo nel 1931 con una piccola comparsata del suo personaggio Betty Boop. Nel 1953 la canzone venne riportata sul grande schermo in un musical con Doris Day

- **Ups and Downs - Betty Boop**

di Dave Fleischer (USA/1932, 7')  
La bellissima Betty Boop è costretta a lasciare la sua casa ormai a pezzi, ma anche il pianeta soffre quel tragico destino. Ad un'asta interplanetaria gestita dalla Luna, Saturno si compra la Terra ma il nuovo proprietario fa un po' di confusione.

- **Dancing on the Moon**

di Max e Dave Fleischer (USA/1935, 8')  
L'episodio della serie *Color Classics* narra di un viaggio organizzato sulla Luna per coppie appena sposate. Purtroppo una sposina rimane a terra e...  
I *Color Classics* sono una serie di cartoon con un complesso processo stereoscopico inventato dai Fleischer. La tecnica utilizza modelli tridimensionali



di sfondi per dare senso di profondità all'opera, anticipando le multiplane di Disney.

- **Clair De Lune**

di Sam Armstrong (USA/1940, 6'38")

Sequenze tagliate del film collettivo *Fantasia* del 1940 prodotto da Walt Disney.

Sullo sfondo di una pittoresca palude notturna illuminata solo dal chiaro di luna un aironcino stilizzato si muove sulle musiche del celebre brano di Debussy. Solo nel 1946, con l'uscita di *Musica Maestro*, si pensò bene di riciclare il materiale relativo a *Clair de Lune*, stravolgendolo completamente. L'animazione non venne in alcun modo alterata, ma la musica di Debussy venne rimossa e sostituita con la coeva canzone popolare Blue Bayou.

- **Dregen Og Månen**

di Jannik Hastrup (Danimarca/1968, 7'30")\*

Nel cuore della notte un bambino osserva la Luna

dalla sua stanza ma uno strano personaggio compare a movimentare la sua serata. Un film in cui ritagli di carta si muovono a ritmo jazz.

- **Com'è lucente oggi la Luna**

di Vladimir Dudkin (URSS/ 1988, 10')\*

Gli animali del bosco si radunano per ammirare lo splendore straordinario della Luna. L'orso, irritato dai discorsi romantici di leprotti e ranocchie, fa di tutto per rovinare loro la serata, ma senza successo.

- **Le Petit Garçon qui vole la Lune**

di Ernest e Gisèle Anserge (Svizzera/1988, 7')

Un bimbo rapito dalla bellezza della Luna riesce ad acchiapparla e portarla sulla Terra, tuttavia la sparizione del satellite preoccupa e genera scompiglio tra gli abitanti del bosco. Liberamente tratto dall'omonimo libro di Charles-François Landry, il corto è realizzato con la tecnica della sand animation, di cui i coniugi Anserge furono grandi maestri.



- **Estória do gato e da Lua**

di Pedro Serrazina (Portogallo/1995, 5'30")

La voce narrante di Joaquim de Almeida e la musica di Tentúgal evocano un'appassionata ossessione di un gatto che, stregato, cerca incessantemente lo spettro luminoso e attraente della Luna amata. La storia del gatto e della Luna gioca liberamente con una serie di transizioni, giustapposizioni e contrasti visivamente molto forti, tra luce, ombra, curve e diagonale, suggerendo una storia di una Luna bianca e un gatto nero che, dopotutto, e simbolicamente, può anche essere bianco.

- **Moon Man**

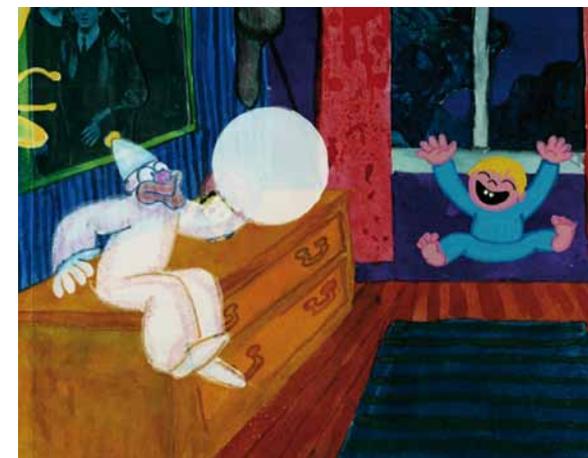
di Paul Morstad (Canada/2004, 3'05")

Il cortometraggio *Moon Man* è ispirato alla canzone *Moon Man Newfie*, composta e cantata dalla leggenda della musica canadese Stompin' Tom Connors: è il secondo film animato della NFB che utilizza il rivoluzionario sistema digitale IMAX SANDDE, che consente agli animatori di disegnare e animare le immagini 3D nello spazio con una bacchetta mobile.

- **Mondspaziergang**

di Jutta Schünemann (Germania/2004, 4'48')

Un bambino passeggia con il suo cane e rimane ammaliato dalla Luna, la raggiunge con una scala ma le sfugge di mano. Un'animazione dai toni pastello che fa sognare e incanta i piccini.





- **Wollmond**  
di Gil Alkabetz (Germania/2009, 6')  
Una vecchia signora passa il suo tempo, in compagnia del gatto, a fare la maglia per vestire la Luna ma con il suo alternarsi delle fasi, nel corso di un mese, le cose si complicano.
- **La Luna**  
di Enrico Casarosa (USA/2011, 7')  
Il cortometraggio Pixar proiettato prima del film *The Brave* (Ribelle) racconta di un bambino che viene portato dal nonno e dal padre, a bordo di

una barchetta, sulla Luna. Un mestiere un po' particolare il loro che si occupano della manutenzione del nostro amato satellite. Una Luna maestosa e brillante fa da cornice ad un film sull'autonomia.

- **Every Star**  
di Yawen Zheng (USA/2014, 4')  
La giovanissima Yawen Zheng, già selezionata ad Annecy, uno dei principali festival d'animazione europei, con il bellissimo corto *The Song For Rain* racconta la storia del bambino delle stelle che, nelle notti di Luna, raccoglie le stelle per i bambini

della città che a causa del cielo nuvoloso non riescono a vederle.

- **La Petite étoile**  
di Svetlana Andrianova (Russia/2015, 6')  
Due stelle promettenti dell'animazione russa, Svetlana Andrianova alla regia e Yulia Aronova alla creazione degli scenari con ritagli di carta, per raccontare la storia di mamma Luna e delle piccole stelle di cui si prende cura. Un giorno però una stella cade sulla Terra e mamma Luna dovrà accorrere per riportarla a casa.  
\*Copia in 35mm o non reperibile on line visionabile presso la Fondazione Cineteca di Bologna.



## SI CONSIGLIA INOLTRE:

### DOOBLE

- *Back to the Moon - In onore di Georges Méliès* una collaborazione Google Spotlight Stories, Google Arts & Culture e della Cinémathèque Française (Usa-Francia/2018, 2'10")

### LE SERIE

- *Futurama* Matt Groening (USA/1999-2003)
- *Space: 1999 (Spazio 1999)* Gerry e Sylvia Anderson (Italia-Gran Bretagna/1975-1979)
- *Sailor Moon* (Giappone/2003-2004)

### LUNGOMETRAGGI

- *La principessa splendente (Kaguya-hime no monogatari)* di Isao Takahata (Giappone/2013)
- *Hugo Cabret* di Martin Scorsese (USA/2011)
- *Mune, le gardien de la Lune (Mune il guardiano della Luna)* di Alexandre Heboyan e Benoît Philippon (Francia/2014)
- *Jean de la Lune* di Stephan Schesch (Germania-Francia-Irlanda/2012)
- *Despicable Me (Cattivissimo me)* di Chris Renaud e Pierre Coffin (USA/2010)
- *Paper Moon* di Peter Bogdanovich (USA/1973)



## SI CONSIGLIA DI LEGGERE

A chiusura del capitolo, ma non meno importante, abbiamo pensato di aggiungere una corposa bibliografia di albi illustrati e non solo, curata da Schermi e Lavagne/ Dipartimento educativo della Fondazione Cineteca di Bologna, l'Associazione culturale Hamelin e Sara Ricciardi dell'Istituto Nazionale di Astrofisica. Libri che ci hanno accompagnato nei nostri laboratori, fonte d'ispirazione per molti workshop e lezioni.

- *Il gatto e la Luna*, William B. Yeats (poesia)
- *Nuno, salva la Luna*, Marino Neri
- *Viaggio sulla Luna*, Olivier Charbonnel, Annabelle Buxton
- *Papà sulla Luna*, Adrien Albert
- *Luna*, Britta Teckentrup
- *L'ora della Luna*, Alex Sanders
- *Dolci di Luna*, T. Babled
- *Professor Astrogatto e le frontiere dello spazio*, Dominic Walliman, Ben Newman
- *Space race*, Tom Clohosey Cole
- *Come trovare una stella*, Oliver Jeffers
- *Noi siamo qui. Dritte per vivere sulla terra*, Oliver Jeffers
- *Armstrong. L'avventurosa storia del primo topo sulla Luna*, Torben Kuhlmann
- *Papà, mi prendi la luna, per favore?*, Eric Carle
- *Lutin Veille*, Astrid Lindgren, Kitty Crowther
- *The house in the night*, Susan Marie Swanson, Beth Krommes

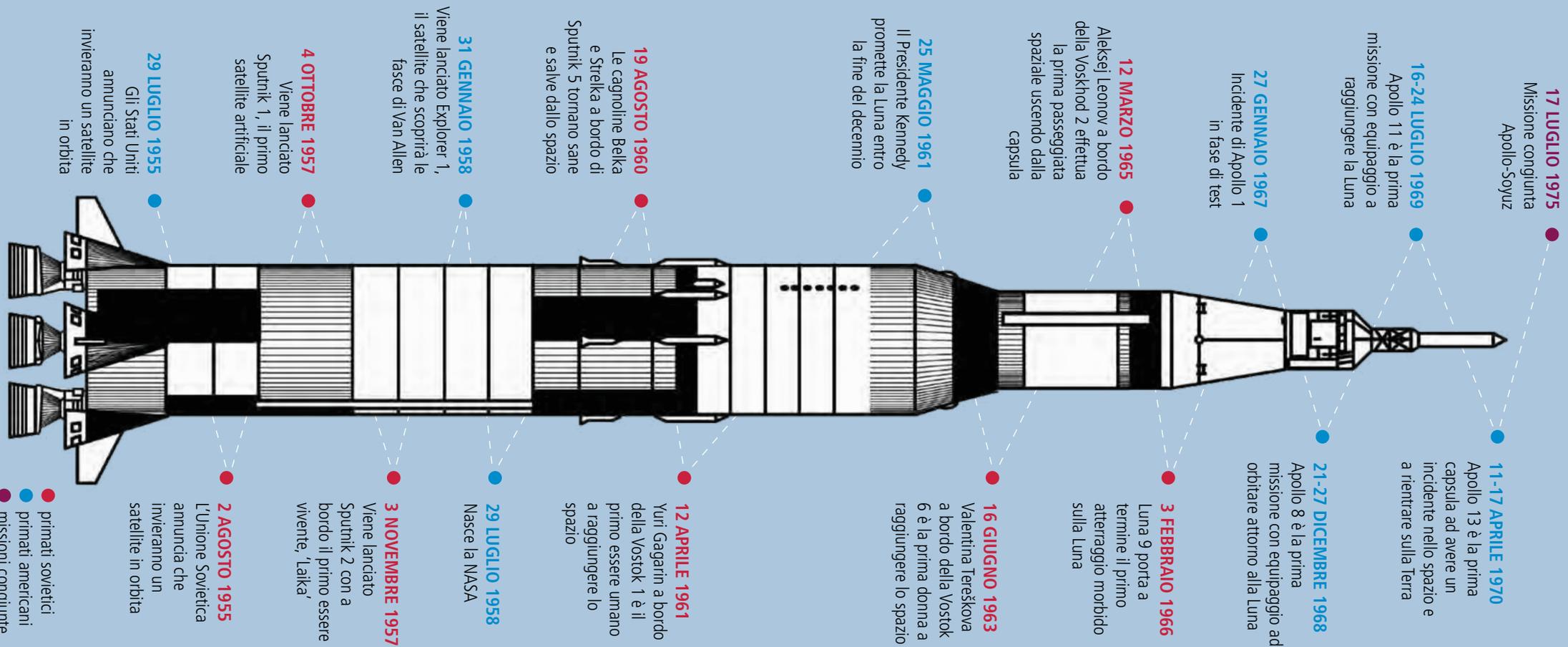


- *Lo scoiattolo e la Luna*, Sebastian Meschenmoser
- *Luca, la Luna e il latte*, Maurice Sendak,
- *Messaggero delle stelle*, Peter Sis
- *I cervelloni. Lo sfrecciante libro dell'astronomia*, Lisa Swerling, Ralph Lazar
- *Nanne di Luna*, Giusi Quarenghi, Maria Cristina Lo Cascio
- *E sulle case il cielo*, Giusi Quarenghi, Chiara Carrer
- *L'uomo della Luna*, Tomi Ungerer
- *Sole Luna Stella*, Kurt Vonnegut, Ivan Chermayeff
- *Voglio la Luna*, Andrea Valente, Umberto Guidoni
- *Voi siete qui*, Aleksandra, Daniel Mizielinski
- *La notte*, Wolf Erlbruch
- *Sonata per la signora*, Erin E. Stead
- *Universi. Dai mondi greci ai multiversi*, Guillaume Duprat





## Le date più significative della corsa alla Luna



- primati sovietici
- primati americani
- missioni congiunte

# LA SPACE RACE 1955-1975



# SCHERMI E LAVAGNE

Dipartimento educativo della Fondazione Cineteca di Bologna

## • • • • • SCHERMI E LAVAGNE PER LE SCUOLE

Alle scuole di ogni ordine e grado, dalle scuole dell'infanzia (con incursioni negli asili nido) all'Università, vengono proposte lezioni teoriche, visite guidate, proiezioni al Cinema Lumière, laboratori pratici e concorsi di cortometraggi. L'obiettivo è duplice: da un lato far conoscere ai bambini e ai ragazzi le basi del linguaggio e della storia del cinema, inteso come espressione artistica; dall'altro approfondire, attraverso il cinema, determinate tematiche, inserite nelle materie curriculari. Nel 2018 Schermi e Lavagne ha ottenuto un contributo da MIUR e MIBAC nell'ambito del Piano Nazionale Cinema per la Scuole in relazione alle buone pratiche che nel corso degli anni si sono realizzate, con particolare riferimento alle attività condotte con scuole delle periferie urbane e dell'area della Città Metropolitana. Ha inoltre partecipato a diversi progetti condotti dagli istituti scolastici nell'ambito dello stesso Piano. Schermi e Lavagne promuove anche il coinvolgimento degli studenti in attività esterne all'orario scolastico, come

la formazione della giuria del Premio David Giovani, in collaborazione con Agiscuola. Schermi e Lavagne organizza inoltre corsi di formazione per docenti ed educatori.

## SCHERMI E LAVAGNE PER LE FAMIGLIE • • • • •

Ogni sabato e domenica al Cinema Lumière il Cineclub per ragazzi propone titoli di recente uscita, classici della storia del cinema e anteprime italiane in versione originale, rivolti agli spettatori più giovani e divisi per fasce di età. Schermi e Lavagne organizza laboratori a libera frequenza per bambini per sperimentare la realizzazione di cortometraggi di animazione e workshop di riprese e montaggio per ragazzi, campi estivi e attività in Cinnoteca, lo spazio appositamente attrezzato per le esigenze dei bambini a partire dai 2 anni di età. In occasione del festival Il Cinema Ritrovato, una serie di proiezioni e laboratori vengono rivolti ai più piccoli, mentre i ragazzi più grandi possono cimentarsi nella scrittura giornalistica e nella recensione di film.



Nel 2015 Schermi e Lavagne ha avviato, nell'ambito del progetto Il Cinema Ritrovato al Cinema della Cineteca, la distribuzione di film di animazione con *Il bambino che scoprì il mondo* di Alê Abreu, candidato all'Oscar. Negli anni successivi sono stati distribuiti nelle sale e in Dvd *Il Gruffalò*, *Gruffalo e la sua piccolina*, *La Strega Rossella*, *Bastoncino*, tratti da celebri libri per bambini.

Schermi e Lavagne ha coordinato per la Cineteca di Bologna alcuni progetti europei co-finanziati dal programma Europa Creativa della Commissione Europea nell'ambito del bando sull'Audience Development / azione Film Literacy: ABCinema, ABCinema Plus, FLICK, CINARTS, in collaborazione con diverse cinete-

che europee e altri enti attivi nel campo dell'educazione al cinema.

Schermi e Lavagne è membro del Consiglio Direttivo di ECFA (European Children's Film Association). Cura infine l'organizzazione del seminario annuale di Europa Cinemas per esercenti sui temi del coinvolgimento del pubblico più giovane e della promozione della fruizione dei film nelle sale cinematografiche.



## INDICE

- 3 **INTRODUZIONE**  
a cura di Gian Luca Farinelli
- 6 **DALLA TERRA ALLA LUNA**  
a cura di Marco Ciardi - Università di Bologna
- 16 **LA CONQUISTA DELLA LUNA**  
a cura di Maria Giulia Andretta - Università di Bologna
- 26 **PROGETTI DI COLONIZZAZIONE**  
a cura di Roy Menarini - Università di Bologna
- 34 **LO SPAZIO OLTRE LA LUNA**  
a cura di Sara Ricciardi - Istituto Nazionale di Astrofisica e Giuliana Valentini - Fondazione Cineteca di Bologna
- 46 **ESPLORIAMO LA LUNA**  
Laboratori, consigli di lettura e visione per piccoli cinefili  
a cura di Sara Ricciardi - Istituto Nazionale di Astrofisica e Giuliana Valentini - Fondazione Cineteca di Bologna
- 51 **CORTI DI LUNA**  
Filmografia ragionata  
a cura di Cristina Piccinini - Fondazione Cineteca di Bologna
- 62 **BIBLIOGRAFIA**  
a cura di Schermi e Lavagne, Hamelin Associazione Culturale e Sara Ricciardi - Istituto Nazionale di Astrofisica
- 64 **TIMELINE - LA SPACE RACE**  
a cura di Maria Giulia Andretta - Università di Bologna

Tutti i box *Racconti di scienza* sono a cura di Sara Ricciardi - Istituto Nazionale di Astrofisica



## Immagini tratte da

### Introduzione

*Frau im Mond* (1929); *Voyage dans la Lune* (1902); *Il Saturn 5* sulla rampa di lancio di Cape Canaveral (1969)

### Dalla Terra alla Luna

*Vespertilio-Homo* (1836); *Voyage dans la Lune* (1902); *First men in the Moon* (1919); *Destination Moon* (1950); Delle scoperte fatte nella luna del dottor Giovanni Herschel (1835-36); *From the Earth to the Moon* (1958); *De la Terre à la Lune* (1864-65); *Tintin - Uomini sulla Luna* (1954); *Sidereus Nunci* (1610)

### La conquista della Luna

*2001: A Space Odyssey* (1968); Yuriy Gagarin a bordo della capsula *Vostok 1* (1961); L'equipaggio di *Apollo 11* da sinistra a destra, Neil A. Armstrong, Michael Collins, Edwin E. Aldrin Jr. (1969); *Frau im Mond* (1929); *2001: A Space Odyssey* (1968); Capsule e vettori di lancio del programma spaziale della NASA, *Apollo 13* (1995); *First Man* (2018); *Earthrise* (1968)

### Progetti di colonizzazione

*The Martian* (2015); *Invasion of the Body Snatchers* (1956); *WALL-E* (2008); *The Martian* (2015); *Interstellar* (2014); *Moon* (2009); *TRAPPIST-1*

### Lo spazio oltre la Luna

*Vision of the Future: The Grand Tour* (NASA); buco nero in M87 osservato da Event Horizon Telescope (2019); *Interstellar* (2014); *A Trip to Mars* (1910); *The War of the Worlds* (1953); *The Mars Project* di Wernher von Braun; *Ten things you did not know about Mars: water* (ESA)

### Luna Kids

*Back to the Moon - In onore di Georges Méliès* (2018); *Moon Man* (2004); *La Lune a un mètre* (1898); *Cyrk* (1954); *Destination Magoo* (1954); *The Motorist* (1906); *Cico e Pepe l'allegra brigata* (1959); *A Grand Day Out* (1989); *Les aventures de Tintin. On a marché sur la Lune* (1991); *One Small Step* (2018); *La Luna* (2011); *Le Petit garçon qui vola la Lune* (1988); *Rêve à la Lune* (1905); *Dregen og MÅnen* (1968); *Wollmond* (2009); *La Petite étoile* (2015); *Jean de la Lune* (2012); *Futurama* (1999-2003); *Mune, le gardien de la Lune* (2014)

### ••••• Ideazione e cura

Schermi e Lavagne - Dipartimento educativo della Cineteca di Bologna  
Maria Giulia Andretta - Università di Bologna  
Sara Ricciardi - Istituto Nazionale di Astrofisica

### ••••• Introduzione di

Gian Luca Farinelli - Fondazione Cineteca di Bologna

### ••••• Con la preziosa partecipazione di

Maria Giulia Andretta, Marco Ciardi, Gian Luca Farinelli, Simone Fratini, Roy Menarini, Cristina Piccinini, Sara Ricciardi, Giuliana Valentini, Fabrizio Villa

### ••••• In copertina

Il manifesto del film *Destination Moon* (1950)

### ••••• Progetto grafico

Roberta Contarini - Studio Clip

### ••••• Si ringrazia

Andrea Dresseno (Archivio videoludico - Cineteca di Bologna), Hamelin Associazione Culturale, Fabrizio Villa (Istituto Nazionale di Astrofisica)

### ••••• Stampa

Litografia Zucchini



# DESTINAZIONE LUNA

Tra racconto scientifico  
e immaginario cinematografico

Esattamente cinquant'anni fa, per la prima volta, l'uomo posava il piede sulla superficie lunare compiendo quello che l'astronauta Neil Armstrong amò definire "un piccolo passo per l'uomo, un grande passo per l'umanità". Ancora prima di conoscerla l'uomo l'ha vista e immaginata: ha inventato macchine e razzi per raggiungerla, ha provato in tutti i modi a catturarla; ha guardato a lei per ispirarsi e spesso ne è rimasto ammaliato. Dall'ormai iconica Luna di Méliès di *Le Voyage dans la Lune* del 1902 al film di Damien Chazelle *First Man* del 2018 sono passati più di cento anni e nel frattempo le scoperte scientifiche hanno portato l'uomo a passeggiare sul suolo lunare e soprattutto a guardare noi e il

nostro pianeta da altre prospettive. In *Destinazione Luna* il linguaggio della scienza e del cinema si mescolano, si contaminano. Scopriamo scienziati al servizio di case cinematografiche come nel film di Fritz Lang, *Frau in the Moon* del 1929, dove il regista tedesco si avvale della consulenza del fisico Hermann Oberth, pioniere della missilistica e dell'astronautica. In *2001: A Space Odyssey*, Stanley Kubrick si affida, per l'elaborazione dei modelli spaziali, al grande scenografo Harry Lange e agli ingegneri aerospaziali della NASA e, nel più recente *Interstellar* (2014), Christopher Nolan ingaggia il Premio Nobel per la fisica Kip Thorne per immaginare e simulare il buco nero Gargantua.

euro 5

