

Per aspera ad astra

“E’ evidente l’esistenza di un movente psicologico, che si annida alla radice stessa della mentalità umana; quasi una incontenibilità del pensiero, che lo spinge fatalmente a superare ogni ostacolo sul suo cammino con tanta maggiore tenacia quanto più arduo appare il superamento” (Arturo Crocco)

2001- Odissea nello Spazio Un sogno mancato

Dott. ing. Francesco Paolo Cantelli jr.

Sunto

L’euforia suscitata dal film di Stanley Kubrick aveva basi solide. Il potere finanziario, industriale e gestionale degli USA era noto dagli anni ‘20 e confermato con la vittoria della seconda guerra mondiale. Già prima che cominciasse l’avventura spaziale americana, gli appalti pubblici erano all’avanguardia (vedi Jeep History) e, in ambito Qualità, le MIL-Standard dominavano e plasmavano il mondo occidentale, Giappone compreso.

Il piede di Amstrong sulla Luna nel 1969 confermava le speranze di tutti. Di contro, le missioni Apollo furono un fuoco di paglia; le guerre di Corea (1950-1953) e Vietnam (1955-1975) fiaccarono gli USA, mentre in URSS scienza e tecnologia avanzarono (Sputnick-1957, Buran 1976-1984).

Nel terzo millennio, malgrado gli sforzi di USA ed Italia, di supporto diretto alla NASA (IRIS, TSS-S), le grandi navi,

quelle da almeno un Km di lunghezza, e le grandi città orbitanti, in grado di accoglierle, sono ancora un miraggio.



Fig. 1 Alberta, Canada, astronave Vulcan (internet)

1- USA: nazione guida

Nel 1968 il film di Stanley Kubrick, *2001: Odissea nello Spazio*, affascinò tutti; divenne un’icona cinematografica. Le colonne sonore, sincrone con le immagini creavano emozioni forti nei giovani, che cercavamo una Visione: un terzo millennio migliore e globalmente ricco di opportunità.



Fig.2- Città di Yonfeng (Internet)

L'Uomo che navigava nel Sistema Solare significava progresso anche in Terra. Treni a levitazione magnetica od intubati in vuoto d'aria, silenziosi tapis roulant (Moving Walks) al posto degli autobus, robot per i servizi ripetitivi più disparati, con sensori tattili ed olfattivi migliori dei nostri. Benessere, almeno per una parte del pianeta. Target che apparivano ovvi: il Trasporto Spaziale nel sistema solare avrebbe rappresentato una Terra pacifica, desiderosa di crescita continua. Del resto, appena un anno dopo l'uscita del film, Neil Armstrong metteva piede sulla Luna. Sembrava che lo svantaggio occidentale rispetto all'Unione Sovietica fosse terminato (primo satellite e primo uomo nello Spazio) e che la guerra in Vietnam finisse. Gli USA apparivano Nazione Guida a livello globale.

2-1 primi dubbi

Vidi il film due volte: la prima con gli amici appassionati di fantascienza e, dopo, con mia madre, vedova e segnata da due guerre mondiali. Volevo rassicurarla: dal primato USA

anche io ne avrei beneficiato. Cosa che poi avvenne. Da allievo di Antonio Ruberti, per le macchine a controllo numerico, passai al CNR come Product Assurance Manager nel Programma SIRIO e poi all'ASI, fino al pensionamento.

Tuttavia due dubbi tra gli amici appassionati di fantascienza: l'uso della crionica e della Intelligenza artificiale (IA).

2.1- Crionica

La Crionica è una tecnologia che dovrebbe estendere le aspettative di vita. Un'irrealtà nata in USA, inutile per viaggi ad un'ora-luce dalla Terra, prima della Nube di Oort. Questa affascinante per gli scienziati, meno, secondo alcuni, per lo sfruttamento commerciale nel prossimo futuro.

Ci si domanda quindi, perché Kubrick adottò la crionica per l'equipaggio dell'astronave.

Solo pubblicità ad una tecnica per cui s'intravedevano molti profitti, oppure un assunto per non focalizzare un futuro di guerre extra-atmosferiche tra Terrestri, Coloni e Spaziali?

Isaac Asimov le prevede, ma Rodolfo Margaria è peggio. Per questioni di gravità ed altro (radiazioni, cibo ecc.), Coloni e Spaziali saranno dei mutanti, alieni invisibili ai terrestri. Le guerre, quindi, non saranno solo per interessi mercantili, ma tra razze, che cercano l'una l'estinzione dell'altra. Non a caso il sistema scheletrico, il sistema muscolare, l'apparato respiratorio e cardiocircolatorio sono sensibili allo

stimolo gravitazionale e non è prevedibile cosa accadrà nel futuro.

2.2- Intelligenza artificiale (IA)

La morte del computer di bordo HAL 900, concordata tra gli astronauti Bowman e Poole, per mancanza di fiducia nella macchina è ancor oggi fonte di dibattito. Non tutti sono convinti che una macchina senziente possa essere dotata di Software di difesa e possa uccidere l'aggressore.

L'Unione Europea ha deliberato il regolamento 2024/1689, ma per il DoD la IA deve saper fare tutto quello che fa il soldato. In tale visione HAL 900 è il primo soldato spaziale e gli astronauti due ribelli, che vincono solo perché HAL 900 non ha un compagno in volo, in un'altra astronave. Vi è quindi la possibilità che Kubrick, abbia voluto rassicurare il pubblico: l'Uomo è solo nello Spazio, gli alieni non esistono, neppure prodotti dall'Uomo stesso. Unica avversaria la IA, qualora non ben programmata. Un evento impossibile per la presunzione umana.

3- Il potere finanziario e l'IBM

Con la nascita di Wall Street (1817) inizia il trasferimento del potere finanziario da Londra in USA. La Guerra di Secessione (1861 - 1865) lo rafforza. Nasce un nuovo modo di pensare, progettare e fare impresa molto aggressivo [1], catturando anche il meglio d'Europa.

1-Ricordiamo: il National Association of Manufactures-1885, Frederick Taylor-1911, Bernard Baruch. War Industries Board-1917 e nel 1924 l'Army Industrial College

2-Istituto Centrale di Statistica. Decennale1926-IV-1936-XIV
elibo.istat.it/digbib/storia/IST3997/decennale.pdf

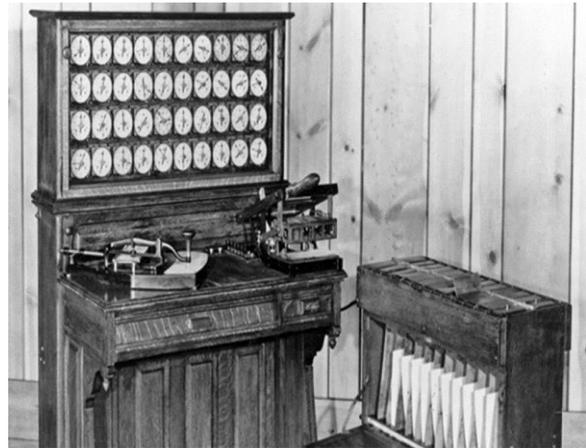


Fig.3- Macchina tabulatrice (Internet)

In tale contesto un ingegnere minerario di nome Herman Hollerith, osservando un biglietto ferroviario, inventò la macchina tabulatrice a schede perforate. Una macchina che, riprendendo quella di Charles Babbage (1822), velocizza i risultati finali di un calcolo propedeutico ai successivi. Usata con successo nel censimento americano del 1880, fa nascere, nel 1914, la Computing Tabulating Recording e, nel 1924, l'IBM. Un impulso formidabile a cui non resse né l'Ufficio Italiano di Statistica, voluto nel 1916 da Mauro Picone e Vito Volterra, presto colpito da crisi burocratica, anemia tecnica ed amministrativa [2], né l'Istituto Centrale di Statistica, voluto da Mussolini (legge 9 luglio 1926, n°1162). Un Istituto che doveva lavorare per tutti i Ministeri oltre che per Guidonia e la metalmeccanica d'avanguardia.



Fig 3- Prime macchine dello ICT (Intenet)

Con la tabulatrice di Hollerith si hanno:

- i dati di failure rate e recurrent event analysis, di supporto al Procurement militare, migliorando tutti gli aspetti industriali, incluso il benessere dei lavoratori
- le tabelle di campionamento della MIL-STD-105 di Harold F. Dodge, Queste, aggiornate ed incorporate nei contratti militari, aprono la

strada, insieme ad altre Mil-STD, al D-Day. Un bel balzo nei Sistemi Qualità militari e non.

In definitiva già nel 1924 il divario in statistica tra USA ed Europa è significativo ed in crescita.

Dopo la seconda guerra mondiale, nel 1948, Wall Street e le MIL-STD permetteranno il rinnovamento del sistema industriale USA ed Occidentale. Se gli USA non avessero invaso il Vietnam oggi avremmo basi americane sulla Luna. L'URSS, infatti, pur avendo raggiunto traguardi tecnici formidabili, mancava totalmente di sistemi di Program & Quality System Management atti alla bisogna.

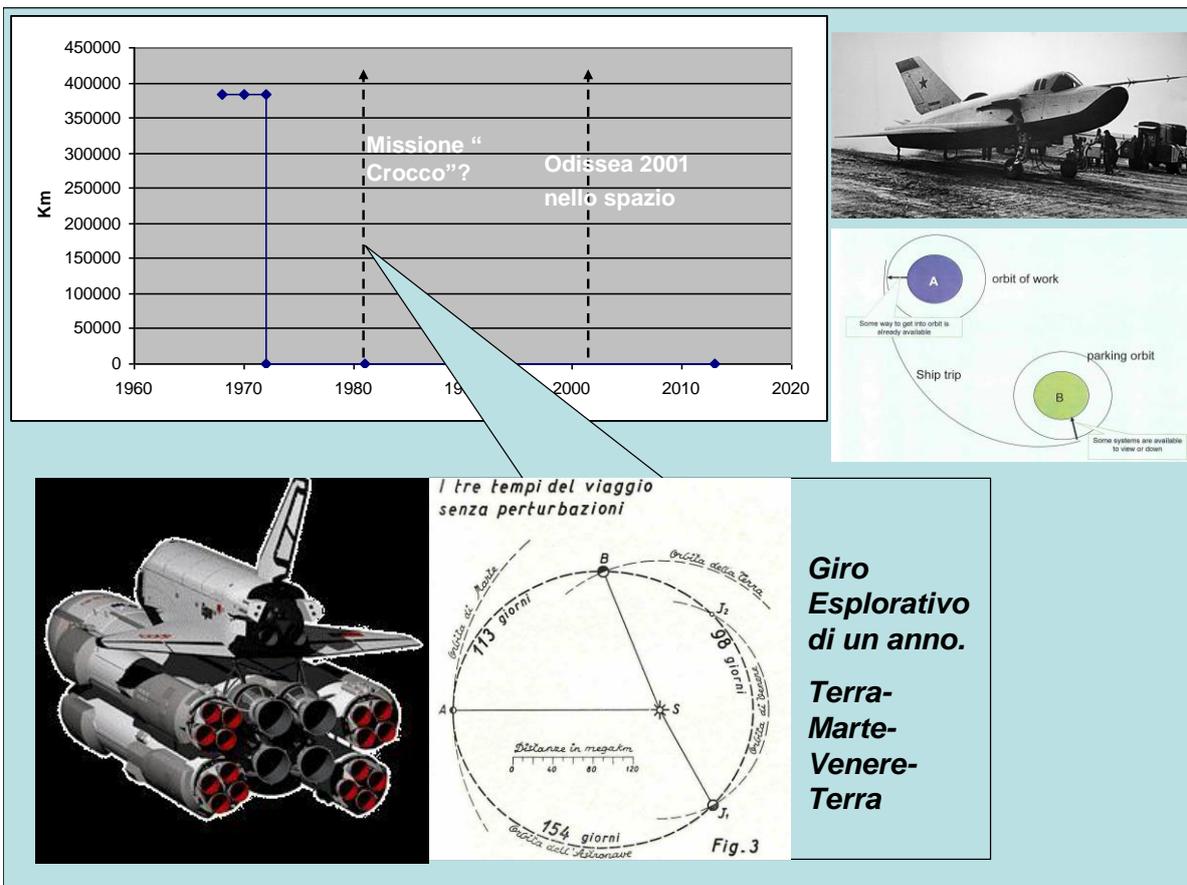


Fig. 4 – Studio russo per la Missione Crocco, navetta russa e Buran. Velivoli integrati e mantenuti in volo.

4- L'Uomo ed il pozzo gravitazionale

Proprio nel 2001 Umberto Guidoni, si trovò a volare con l'Endeavour verso la Stazione Spaziale Internazionale (ISS). Fu logico a tutti, anche a Guidoni, pensare al film di Kubrick. Su internet si trova scritto da Guidoni: *Non ho potuto fare a meno di sentirmi come uno dei personaggi di quella pellicola visionaria, ma la suggestione svanì di colpo, non appena ci avvicinammo alla base spaziale. Davanti ai miei occhi non vi era la grande ruota della "Space Station V" di Stanley Kubrick, ma s'intravedeva una struttura complessa, fatta di moduli cilindrici, pannelli solari, antenne e radiatori; un cantiere in piena attività.*

Già "un cantiere" sempre in divenire, come la sovietica MIR, non un manufatto qualificato ed operativo per il Trasporto Spaziale, come avrebbero voluto Kostantin Tsiolkovsky, von Braun, Arturo Crocco e Sergei P. Korolev, ispiratore tra l'altro del programma Salyut/ALMAZ.

Tutti protesi ad avere una Stazione di scambio di passeggeri e merci, ai margini del pozzo gravitazionale rappresentato dalla Terra. Pozzo necessario alla Vita, rilevante per la navigazione.

4.1- USAF - programma Horizon

Per molti è il miglior programma spaziale ad oggi concepito. Artefice:

Von Braun ed il suo gruppo tedesco passato agli USA. Obiettivo: una base militare USAF sulla Luna, in funzione antisovietica [4] Competenze: biologi, antropologi, psicologi, nutrizionisti, batteriologi, fisiologi, esperti in capi di abbigliamento. Inoltre entomologi ed esperti in tecnologie per i cibi. Cosa ovvia per terraformare un corpo celeste.

Von Braun e USAF con Horizon intendevano sfruttare la straordinaria capacità industriale americana, ma Kennedy li bloccò. Smontò il Gruppo, passò Von Braun alla NASA per occuparsi di motori e procrastinò di almeno un secolo la guerra spaziale. Forse questo è il suo più grande merito, per cui è morto.

4.2- Buran ed Orbiter

Due velivoli ben progettati per raggiungere l'orbita bassa e da lì operare, sia verso la Terra che per lo Spazio.

Il Buran sovietico nacque nel 1976, quattro anni dopo l'Orbiter, e fu ritirato nel 1988, mentre l'Orbiter terminò i suoi voli il 31 luglio 2011 [4]. Il Buran fu una sofisticata macchina bellica, che realizzava le aspettative di Eugen Saenger e di sua moglie Irene Bredt; l'Orbiter, di contro, ha dato un forte impulso al mondo industriale e scientifico occidentale.

3- [Cantelli Francesco Paolo jr. Lo Spazio: da Kennedy ad oggi, gennaio 10,2023 Ed. Associazione Arma Aeronautica-Romadue-Broglio, para. 4. \[romadue-broglio.eu/lo-spazio-da-kennedy-ad-oggi-2/\]\(http://romadue-broglio.eu/lo-spazio-da-kennedy-ad-oggi-2/\)](#)

4.- La missione di luglio 2011, effettuata con l'Atlantis (STS -135) portò in volo Il modulo logistico italiano Raffaello, rimasto da allora agganciato alla Stazione Spaziale Internazionale (ISS).

In special modo all'Italia, attenzionata dalla NASA, mentre il Columbia era in costruzione, per l'ottimo motore d'apogeo SIRIO della BPD, oggi AVIO (Programma PAM-L), e poi coinvolta nei programmi IRIS e TSS [5].

IRIS un programma italiano per il lancio di satelliti spinnati dall'Orbiter, il TSS un programma americano a cui noi abbiamo fornito il Satellite (TSS-S) da

appendere all'Orbiter. In definitiva: USA ed URSS con due programmi dalle forti carenze politiche (es. 1998, IRIS-Triana) [6], strategiche, finanziarie, gestionali, di Qualità e con bassa attenzione alla scienza della Vita. Programmi, entrambi, lontani sia dal cosmismo russo, che dagli interessi imprenditoriali americani.

Navigazione spaziale



Fig. 5 Programmi, navetta sovietica e, dalla documentazione Crocco, il volo Saanger

5- Terraformazione e ristorazione

Sia per il Progetto Apollo che per lo Space Transportation System, il Congresso americano chiese invano gli obiettivi che la NASA intendeva raggiungere nelle scienze della Vita. Di contro, Von - Braun prevedeva anche la ristorazione dei Coloni. Una scienza messa a punto per i sottomarini atomici, essenziale a bassa gravità, oggi soggetta a *pandemia digitale* e

minacce informatiche. Comprende l'intero ciclo: acquisti, produzione, conservazione, distribuzione, manipolazione, somministrazione e recupero/smaltimento dei rifiuti. Von Braun, giustamente, prevedeva che la coscienza igienica si raggiungesse solo con la pratica in loco, come la scelta dei piatti e le esigenze dietetiche a seconda dei lavori svolti.

5- IRIS Italian Research Interim Stage. TSS:Thetered Satellite System. IRIS/Triana: vedere Cantelli jr *Lo Spazio da Kennedy ad oggi*, para 6.3, 6.2, 6.4

6-Theodora Ogden, Anna Knack, Mélusine Lebret, James Black and Vasilios Mavroudis: *The Role of the Space Domain in the Russia-Ukraine War*.2024.

https://cetas.turing.ac.uk/sites/default/files/2024-02/cetas_expert_analysis_space_and_ai_convergence.pdf

Ogni base avrà una pianificazione ciclica dei menù, considerando per ogni commensale: intervalli di lavoro, turni, ferie, abitudini alimentari, in modo da progettare mense senza investimenti spropositati. In breve la programmazione dei cibi e bevande sarà la scusa per non avere, in Colonia, ospiti sgraditi.

5- 2011 - Fine di un sogno

Il rientro dell'Atlantis nel 2011 segna la fine del sogno americano. Né oggi si può pensare che:

- le programmazioni cinquantennali possano essere portate avanti da Società per Azioni quotate in Borsa;
- le manutenzioni di Astronavi e Stazioni spaziali possano essere finanziate con prestiti bancari.

Da sempre è stato il Potere statale a finanziare le missioni esplorative e l'insediamento mercantile. Ottenuto questo, lo ha difeso il Potere Militare. Il colonialismo è nato così. Con piani a lungo termine, statuali.

Anche gli USA sono nati così. Coloni che hanno conquistato un continente sotto sovrani potenti per poi liberarsi dagli stessi con propria forza militare.

Nel terzo millennio la libertà di una Nazione (Liberty) chiede che l'uso dello Spazio sia parte integrante delle proprie funzioni militari. Per il DoD, per controllo dello Spazio si intende: *those operations conducted to attain and maintain a desired degree of space superiority by allowing friendly forces to exploit space capabilities whiles negating an adversary's ability to do the same.* Stante la giustezza

dell'assunto, ad oggi: specie in Occidente, il Potere spaziale appare in mano o condizionato da attori commerciali che controllano anche il Cibespazio ed influenzano seriamente le azioni militari con i loro prodotti e servizi.

Tra i servizi la capacità di tracciare, identificare ed abbattere per tempo gli oggetti spaziali

Nel manifatturiero il problema è più complesso. Il Privato che opera nel militare e nello spaziale:

- acquista il prodotto migliore al prezzo più basso ovunque lo trovi, anche in parte avversa
- considera il teatro bellico come laboratorio di sperimentazione continua. Cosa ottima per l'avionico e la missilistica, deleteria per il Trasporto Spaziale esteso al Sistema solare
- ha interesse alla scienza della vita, limitatamente alla sopravvivenza del soldato. Progettare e qualificare un Sistema Qualità per Coloni ed Astronauti/Cosmonauti risulta difficile.

6- Conclusioni

Nel vedere il film *2001 Odissea nello Spazio* abbiamo sperato in un futuro migliore, ma oggi, come afferma Mattana, un gurù della Qualità, viviamo in un mondo sfiduciato ed oppresso da valori sempre più monetizzati. Per parte nostra dobbiamo riconoscere che gli USA ci hanno aiutato molto a crescere con Broglio, il SIRIO e con l'IRIS, portandoci

ad avere ben tre Team di lancio in simultanea su diversi poligoni. Una capacità tecnico-manageriale che ha fatto onore all'Italia



Fig. 6. Giovanni Mattana, Qualità

Cominciammo, tuttavia, a dubitare dell'Amministrazione americana a fine 2001 quando l'IRIS-Triana non fu integrato nel Columbia; dubbi che crebbero nel seguito per la gestione del Programma Constellation (lancio ipotizzato: 2020)

Oggi altri problemi incombono sull'Italia, l'Europa [6] e l'ONU e questo allontana sempre più il sogno di Crocco, navigare tra le stelle, e quello di Margaria, deambulare su corpi celesti a bassa gravità.

RINGRAZIAMENTI: Si ringraziano gli amici: Emilia, Francesco, Gabriele, Gustavo, Matteo per il loro affettuoso supporto nella stesura e revisione del testo.