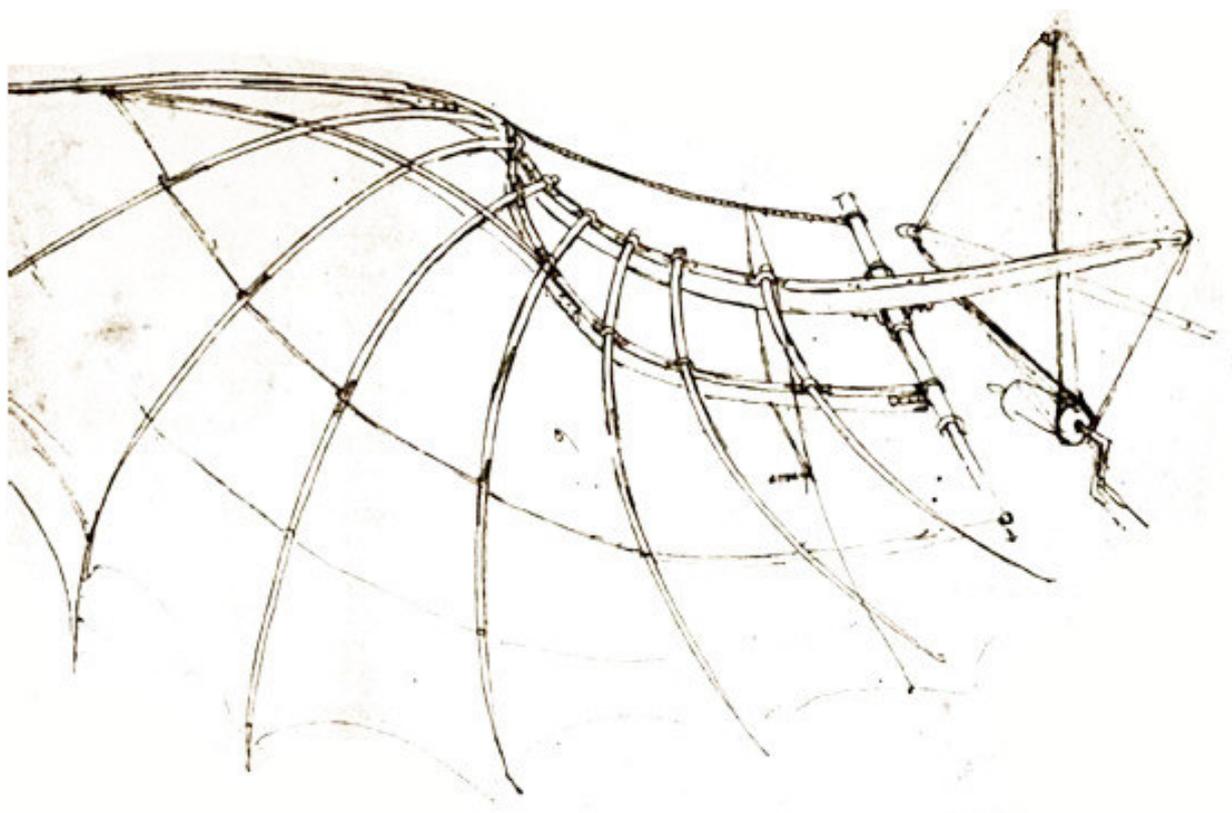


La storia del volo umano: dal mito alla luna (ed oltre)

di Enrico Castagneri



Il desiderio di volare dell'umanità ha radici molto antiche, ed alla vera e propria storia del volo, si affianca una preistoria dell'aviazione legata ad un gran numero di miti e leggende appartenenti alle tradizioni culturali più varie.



Iside alata (2000 anni avanti cristo)



Un angelo: un bel giovanetto con le ali...

Già nell'antico Egitto, era frequente che alcune divinità, ad esempio Iside, venissero rappresentate con le ali ed anche la iconografia cristiana conserverà e riprenderà le figure di esseri alati intermediari tra l'uomo e Dio, reinterpretrandole come angeli.



Il re persiano Ahura Mazda rappresentato nella porta orientale del Triphon a Persépolis, mentre, volando, vigila i popoli sottomessi (6° secolo a.C.)



La vittoria (Nike) di Samotracia
attribuita a Pitocrito (scuola rodia)
circa 200-180 a.C.

E' in marmopario ed e' alta 2 metri
e mezzo, Parigi, Museo del Louvre

Per quanto riguarda la Grecia antica, la sua mitologia conservò alcune divinità alate (vedi Nike), ed è universalmente conosciuto il mito di Dedalo ed Icaro nel quale, per la prima volta in occidente, la capacità di volare veniva attribuita ad un semplice essere umano dotato di straordinario ingegno. E' difficile la datazione del mito di



Carlo Saraceni (1579-1620)
Paesaggio con il volo di Icaro (anteriore al 1608)

Dedalo, perché la storia si perde, appunto, nel mito. Sembra che si possa far risalire verso il 1300/ 1400 A.C., verso la fine dell'età del bronzo.

Dedalo era un geniale architetto ed un fantasioso inventore che era dovuto fuggire da Atene per ragioni

politiche, e si rifugiò a Creta, alla corte del re Minosse. Col tempo, però, Minosse, cominciò ad essere stufo di Dedalo, e decise di rinchiuderlo, in compagnia del figlio Icaro, nel labirinto costruito dal padre.. Ma Dedalo, da bravo inventore quale era, con mozziconi di candela e ciuffi di penne prese da uccelli di passaggio, costruì due belle paia di ali per se e per il figlio Icaro, il quale, però, volle volare troppo vicino al sole, nonostante che il padre lo avesse messo in guardia, per cui la cera si sciolse e lui morì. Dedalo, invece, atterrò felicemente in Grecia dove si fece benvolere dal re locale. A noi, però, interessa particolarmente Icaro, in quanto egli è l'immagine delle ambizioni smisurate dello spirito. Il suo tentativo è rimasto proverbiale per indicare la nevrosi al suo più alto livello, nevrosi che diventa una forma di malattia dello spirito, la megalomania. Anche nei sogni ricorre l'immagine del volo, sia come possibilità di librarsi come un uccello, sia come caduta nel vuoto, ed esprime un desiderio di sublimazione, la ricerca di un'armonia interiore, di un superamento dei conflitti.

Volare esprime il proprio desiderio di elevarsi. Più si esalta questo desiderio, più l'incapacità di realizzarlo diventa angoscia.

L'immagine del volo è, quindi, un sostituto irrealistico dell'azione che converrebbe compiere. Non sapendo, non potendo, o non volendo compierla, si richiama al sogno di realizzarla, superandola. Da ragazzo mi è successo sovente di sognare di volare. Il mio tentativo consisteva nell'agitare freneticamente le braccia allargate imitando il volo degli uccelli in un convulso tentativo di sollevarmi

da terra, cosa che mi riusciva solo per pochi centimetri ed a costo di sforzi pesantissimi che mi lasciavano, al risveglio, una grande spossatezza.

Molte altre sono le leggende che, pur nascendo da culture diverse, narrano di voli fantastici. Alessandro Magno si fa trasportare da uno stormo di uccelli, e poi Sindbad il marinaio, o, in epoca più recente, il Barone di Munchausen che cavalca una palla di cannone, ed ancora oggetti e creature magiche quali draghi, tappeti volanti, carri trainati da cavalli alati.



Il Barone di Munchhausen nella
(illustrazione di A. Galleppini in una edizione per ragazzi)

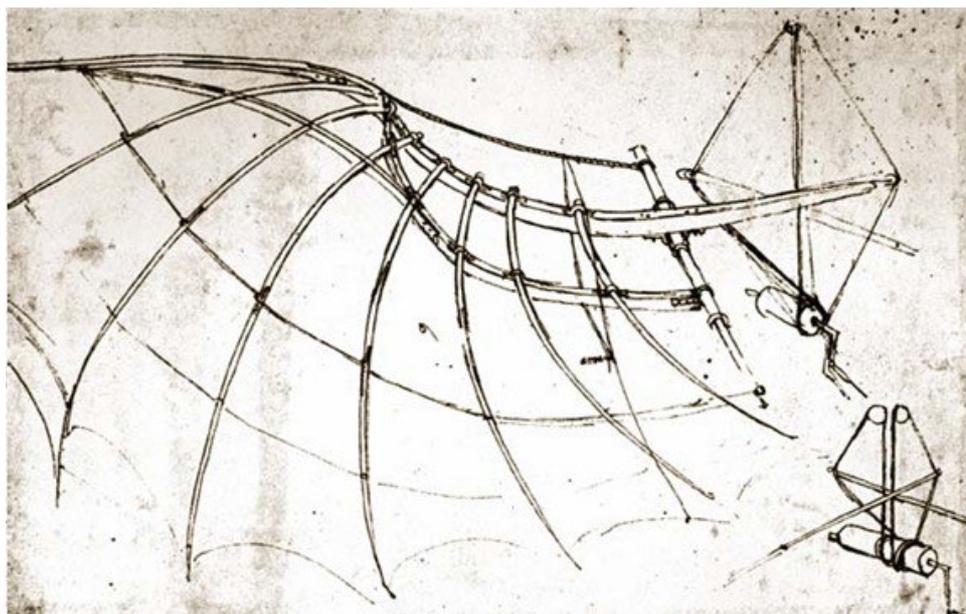


L'assedio di Nanchino nel 547/549 vide l'uso di aquiloni

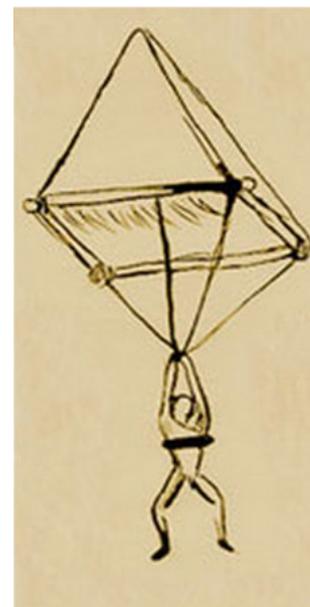
Ma lasciamo miti e leggende e veniamo alla storia. La storia, appena uscita dal mito, ci parla di aquiloni , diffusi in Cina a partire dal VII – VIII secolo.

Sembra però che l'uso militare degli aquiloni sia ancora più antico. Infatti alcuni vennero usati per trasportare dei messaggi durante l'assedio di Nanchino del 547/549, e risulta addirittura che un aquilone venne usato per misurare delle distanze già nel 200 avanti Cristo.

.



Un'ala di Leonardo Da Vinci

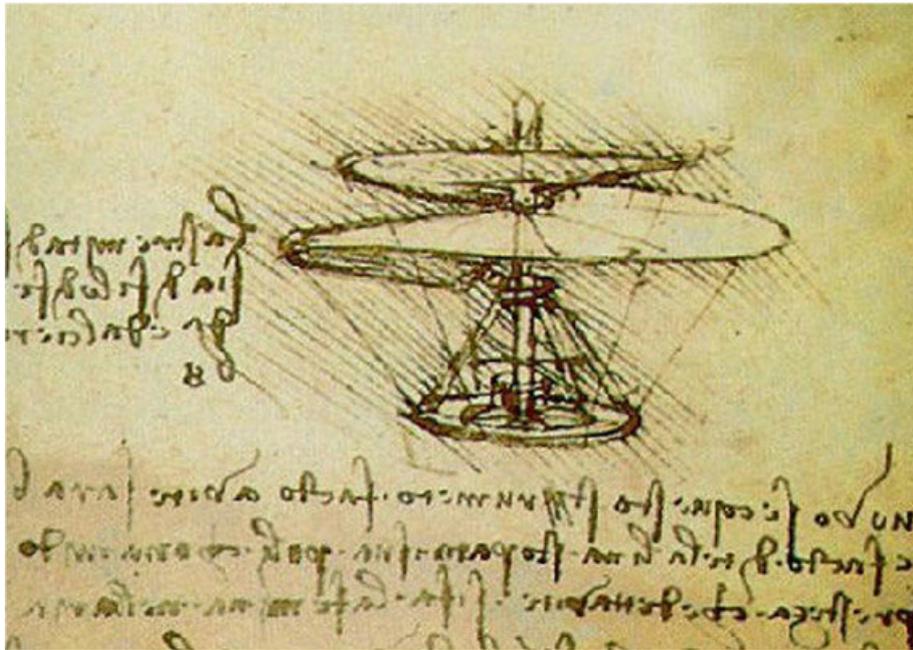


Il paracadute a piramide
di Leonardo

Ci furono, in tempi antichi, parecchi altri tentativi di volare, che si conclusero con la morte o con ferite dei piloti a causa della mancanza di piani di coda stabilizzatori. In Europa l'interesse per il volo si riaccese, a seguito di un approccio più scientifico, tra il XV° ed il XVI° secolo, grazie, soprattutto, al grande Leonardo da Vinci

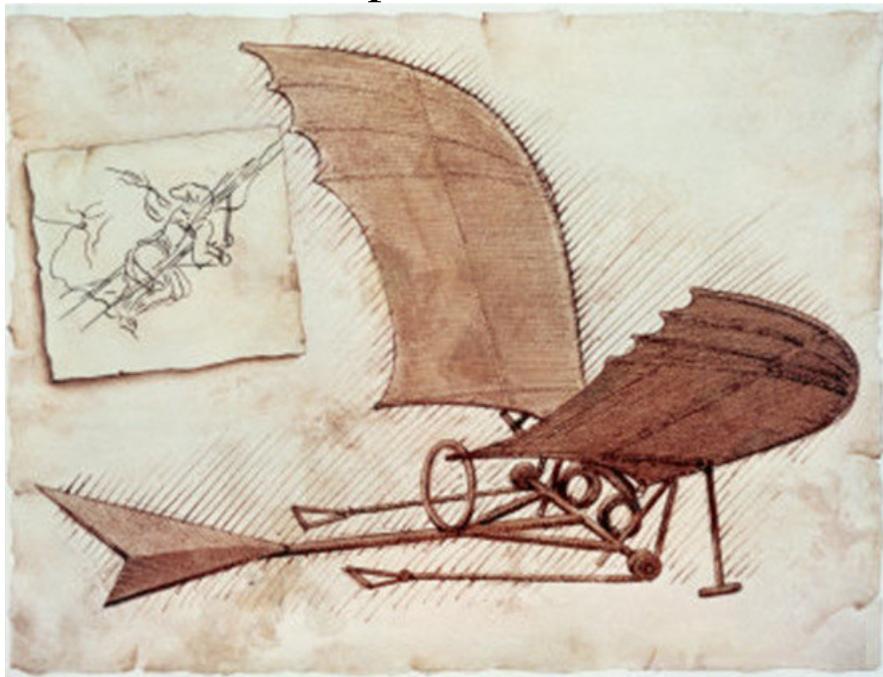
Egli fu il primo che dall'osservazione passò alla progettazione del volo con criteri scientifici; molti suoi disegni stanno a testimoniare che egli precorse alcune idee moderne di mezzo millennio.

Pare che Leonardo abbia fatto esperimenti con aquiloni e palloni ad aria calda, e ci ha lasciato disegni di un paracadute a piramide e di un elicottero, prova che aveva chiaro il principio di resistenza dell'aria, ma, soprattutto, studiò il volo degli uccelli e cercò di costruire un ornitottero, cioè un apparecchio ad ali battenti mosso dalla forza muscolare umana.



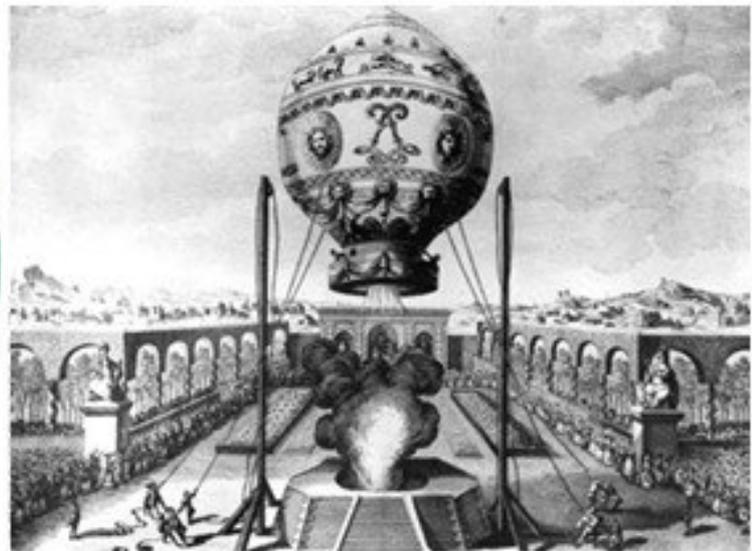
L'elicottero di Leonardo.

Non aveva, purtroppo, un altro motore più efficiente! Comunque l'Ornitottero, avrebbe dovuto prendere il volo dal Monte Ceceri, presso Firenze. Ma non funzionò mai o andò a pezzi durante una prova.



Tra il 1500/1700, vennero fatti molti tentativi per sollevare l'uomo da terra, con risultati spesso disastrosi. Finalmente nel 1883 i francesi Pilatre de Rozier e Laurent riuscirono nell'intento a bordo di un pallone ad

aria calda opera dei fratelli Montgolfier, che, da loro, prese il nome di mongolfiera. Il volo durò 25 minuti in cui furono percorsi 9 km. L'aria calda, però, si raffreddava rapidamente ed accendere un fuoco a bordo era pericolosissimo. Il problema fu risolto, poi, con l'impiego del gas idrogeno ed, in seguito, dell'elio.



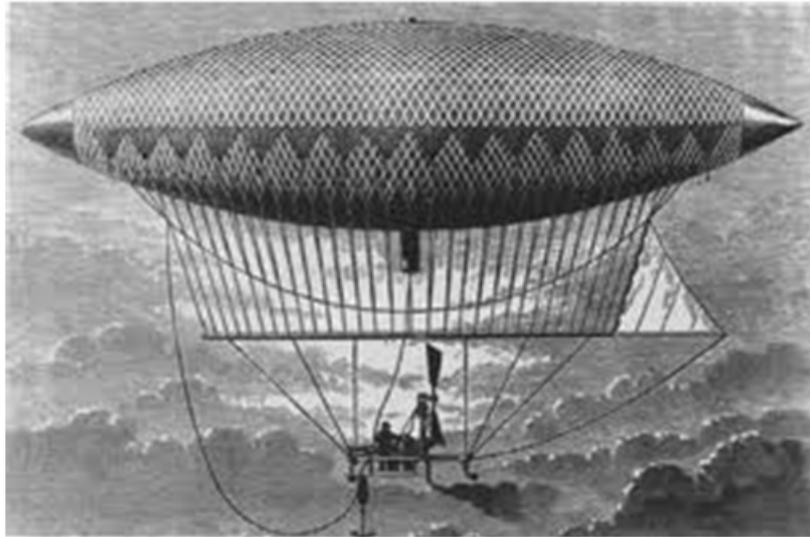
Incisione . volo umano su mongolfiera e, a sinistra, elaborazione su questa immagine

Il primo volo di un pallone ad idrogeno, avvenne nello stesso 1783 e coprì 24 km, ma, all'atterraggio, venne distrutto da una folla di contadini terrorizzati. Nel 1795 ci fu il primo attraversamento della Manica con un pallone, e nel 1797 il francese Garnerin si lanciò da un pallone effettuando anche la prima discesa in paracadute.

A proposito di mongolfiere e di Garnerin, vi voglio raccontare di un volo che non ha molto a che fare con il nostro argomento perché non comportò esseri umani a bordo, ma fu veramente strano e coinvolgente. Il 16 dicembre 1804, partì dal piazzale di Notre Dame a Parigi, una magnifica mongolfiera costruita da Garnerin, di enorme grandezza, tutta adorna di drappi, con appesa una corona imperiale in pietra illuminata da 3000 vetri colorati, costruita in occasione della festa per l'incoronazione di Napoleone I°. Spinta da forti venti, la mongolfiera superò le Alpi, giunse in Italia, ed arrivò a Roma dove perse quota ed andò ad urtare contro la cosiddetta "Tomba di Nerone" sulla Cassia dove perse la pesante corona. Così alleggerita, riprese quota ed andò a posarsi sul lago di Bracciano, allora appartenente agli Stati Vaticani, dove venne recuperata per ordine di Pio VII°, conservata nella fioriera del Vaticano e qui dimenticata. Dopo un secolo, nel 1904, i resti vennero ritrovati. Furono allora messi in una cassa e conservati in attesa di una collocazione definitiva. Ciò avvenne con l'apertura del Museo Nazionale dell'Aeronautica (guarda caso a Vigna di Valle, sul lago di Bracciano), dove sono attualmente conservati. Si tratta, comunque, del cimelio aeronautico più antico che si conosca, unico superstite dell'epoca delle mongolfiere. Napoleone rimase sconvolto dalla notizia che la scultura simboleggiante la sua corona fosse andata ad infrangersi sulla tomba del famoso imperatore, e ne trasse auspici funesti, tanto che non volle più sentir parlare di oggetti volanti.



Relitto dell'aerostato di Garnerin, custodito nel museo di Vigna di Valle. Costruito per l'incoronazione di Napoleone, nel 1804, caduto nel lago di Bracciano e recuperato per ordine di Pio7°. E' il più antico resto di oggetto volante esistente al mondo.



Incisione d'epoca dell'aerostato a vapore di Giffard (1852)

Da allora in poi le scoperte in campo aeronautico si susseguirono. Il primo volo a motore di un mezzo aereo fu quello del francese Giffard che nel 1852 volò per 24 km. con un pallone affusolato azionato da un motore a vapore. Il pallone venne usato a fini militari, ma, soprattutto, per l'esplorazione di territori ancora sconosciuti. Uno di questi era il polo Nord. L'11 luglio 1897, un pallone partì dalle isole Spitzberg, nell'oceano artico, diretto alla scoperta del Polo.

A bordo c'erano tre esploratori con a capo l'ingegnere svedese August Andree.

Grazie all'aiuto finanziario di Alfred Nobel, il pallone aveva gas per 30 giorni e la navicella poteva ospitare, in modo abbastanza confortevole, l'equipaggio per tutto il volo.

Gli organizzatori ebbero loro notizie nei primi due giorni di volo, prima attraverso un piccione viaggiatore, e poi tramite una lettera affidata ad un gavitello. Poi, il silenzio. Trentatré anni dopo, nel 1930, esploratori norvegesi

trovarono nell' isola Bianca, 500 km ad est delle isole Spitzberg, un accampamento, e li, congelati, i tre audaci protagonisti del volo.

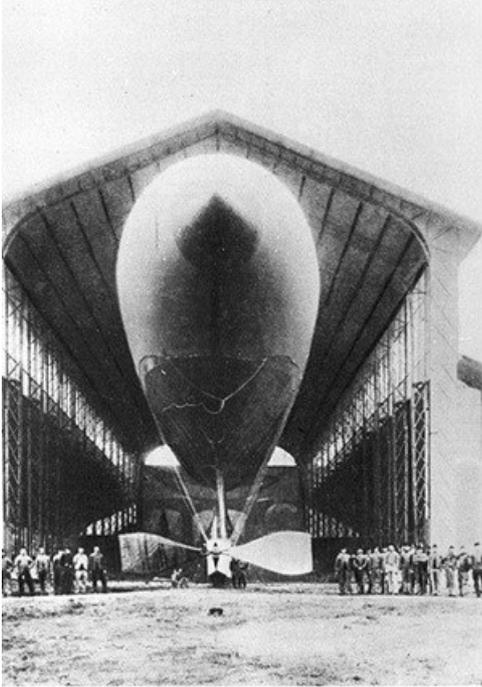


Salomon Auguste Andree, svedese (1854-1897).

Sponsorizzato da Nobel, uso' l'aerostato per esplorazioni polari. Qui sopra il pallone Örn (L'aquila) poco dopo la sua caduta sul pack. Fotografato da Nils Strindberg, e sviluppato negli anni 30, dopo il suo ritrovamento.

Attraverso il diario e le fotografie ancora da sviluppare, si potè stabilire che il pallone, appesantito dal ghiaccio formatosi sulla sua superficie, si era schiantato sul pack. I tre vagarono per più di due mesi sui ghiacciai, sino a che morirono a causa del freddo e della fame. Era chiaro che, per progredire nella conquista dello spazio, occorreva un salto di qualità che consentisse al mezzo volante di poter scegliere la direzione voluta, di spostarsi indipendentemente dalla provenienza dei venti. Ecco perciò la nascita dei dirigibili.

Nel 1884 viene costruito “La France”, primo dirigibile



La France e' stato il primo dirigibile (cioe' direzionabile) costruito da Charles Renard and Arthur Constantin Krebs in 1884. 52 m, 1900 m³ di volume, equipaggiato di motore elettrico alimentato da 435 kg di batteria. Nel primovolo copri' una distanza di 8 km in 23 minuti.

veramente manovrabile a motore elettrico che gli permise di raggiungere i 23 km/h. Nel 1900

con gli Zeppelin inizierà la produzione di aerostati rigidi.

Questi Zeppelin, lunghi anche oltre i 150 metri, si rivelarono in grado

di ottenere delle velocità più alte, anche superiori agli 80

km/h, e di sollevare carichi imponenti. Purtroppo il gas

utilizzato, e cioè l'idrogeno, era di basso costo rispetto all'elio, ma

pericoloso per la grande infiammabilità.



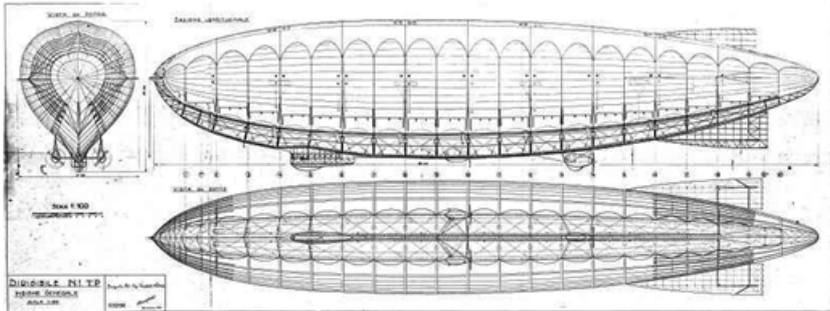
Il Graf Zeppelin LZ 127 ancorato (non attraccato al pilone)
L' LZ-127, era il 127mo dirigibile tra quelli prodotti da Ferdinand von Zeppelin, Lungo 210 metri, stazzava fino a 65 tonnellate e raggiungeva i 135 km/h (80 nodi).



Umberto Nobile
(1885-1978)



Il Norge sorvola la Baia del Re (1926).



L'Italia si interessò subito ai dirigibili e ne costruì, anche in vista della corsa al Polo. Umberto Nobile era un ingegnere aeronautico che nel 1922 venne mandato negli USA per collaborare alla costruzione di una aeronave militare, e che, tornato in Italia nel 1923, costruì il dirigibile *Italia* col quale, nel 1928, partendo dalle isole Svalbard, puntò al Polo Nord che raggiunse alle ore 00,24 del 24 Maggio.



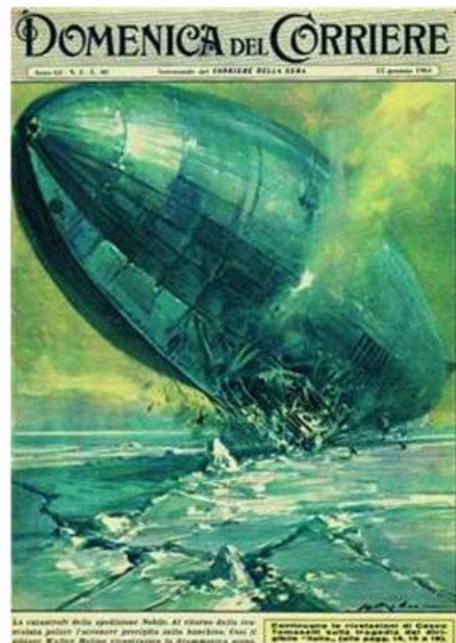
Bundesarchiv, Bild 102-05730
Foto: A. Weg, 1. April 1928
Il dirigibile Italia atterra in Pomerania (attuale Polonia) il 1 aprile 1928

Non potè però toccare la banchina per le avverse condizioni meteo, e, dopo due ore di stazionamento, iniziò il volo di rientro. Purtroppo, durante una violenta tempesta, il dirigibile finì sui ghiacci.



prima pagina dell'11 giugno 1928.

Ricostruzione di Walter Molino sulla Domenica del Corriere del giugno 1928 dell'impatto sul pack del dirigibile Italia



Nell'impatto dieci uomini, tra cui Nobile, furono sbalzati sul pack insieme a parte del carico, e l'Italia, così alleggerito, riprese quota con gli altri sei dell'equipaggio che non furono mai più trovati.

I superstiti riuscirono a sopravvivere dentro una tenda (la famosa tenda rossa) per sette settimane, quando un piccolo monomotore svedese riuscì ad atterrare ed a portare in salvo il gen. Nobile. Solo il 12 luglio 1928, un rompighiaccio russo riuscì a raggiungere i superstiti.



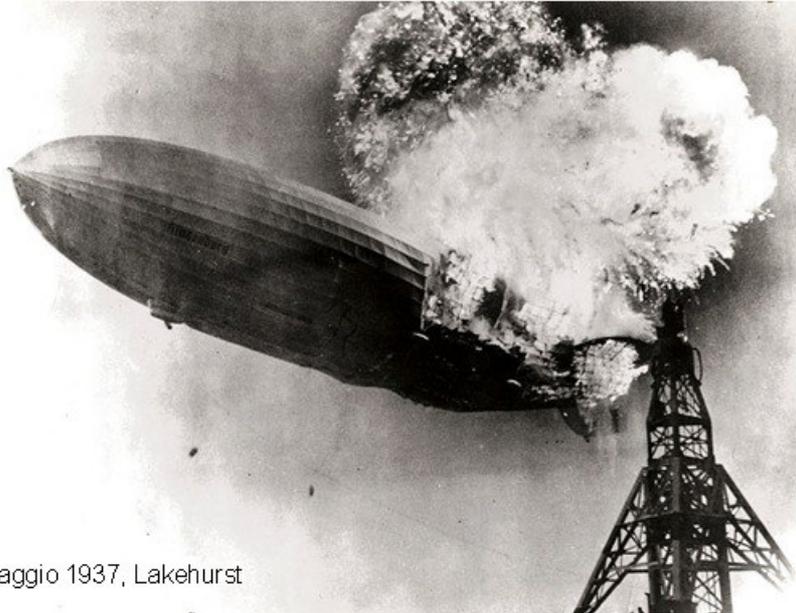
20 giugno 1928, 80°
latitudine N: l'idrovolante
S55 sorvola per la prima
volta la Tenda Rossa.
Sulla sinistra è visibile il
segnale del campo di
atterraggio preparato dai
naufraghi.



La Tenda Rossa raggiunta
dal rompighiaccio russo
Krassin il 12 luglio 1928.

Nell'operazione morirono otto persone, tra cui l'esploratore Amundsen che scomparve durante le ricerche. Ciò divenne, in seguito, causa di roventi polemiche e solo dopo la fine della seconda guerra mondiale, le conclusioni della commissione d'inchiesta vennero sovvertite e Nobile venne riabilitato. Lo stesso pilota svedese che aveva salvato Nobile, ritornò sul pack per salvare gli altri, ma cappottò e rimase prigioniero anche lui dei ghiacci.

Quella di Nobile fu una delle ultime imprese dei dirigibili. L'ultima fu quella dell' Hindenburg, uno Zeppelin che prese fuoco in atterraggio a Lakehurst causando 34 morti.



6 maggio 1937, Lakehurst

Ultimamente c'è stato un ritorno di interesse per i dirigibili, a causa dei bassi consumi, della loro silenziosità e dello scarso inquinamento che provocano.

Ritorniamo però agli inizi del 1900, quando l'uomo realizzerà finalmente il suo sogno: sollevarsi e volare con il più pesante dell'aria. L'uomo aveva già sperimentato il volo con alianti ottenendo qualche buon risultato. Colui che si era dedicato con più successo a questo tipo di volo, fu il tedesco Lilienthal, che, traendo spunto dall'osservazione degli aquiloni in volo, fece più di 2000 voli in cinque anni, ma nel 1886, morì in un incidente.



Otto Lilienthal
(1848-1896)



Lilienthal in volo, 3 agosto 1896

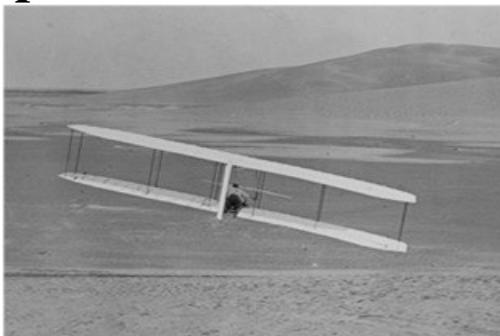


Lilienthal prima del decollo con il suo primo aliante a Derwitz, nei pressi di Potsdam, nel 1891



Lilienthal prima del decollo con il suo apparecchio ad ali battenti (circa 1894)

Ai fratelli Montgolfier era riuscito di far decollare uomini su di un pallone, mentre ai fratelli Wright toccherà dare soluzione al secolare problema del **volo con il più pesante dell' aria.**



Aliante dei fratelli Wright del 1902



Orville Wright Wilbur Wright

I Wright erano due dei cinque figli di un vescovo protestante, il quale, manco a dirlo, aveva impartito loro un'educazione metodica e severa . Però il vescovo portava anche a casa, talvolta, qualche piccolo regalo ed anche alcuni giocattoli, ed il piccolo elicottero che fu loro regalato nel 1878 , anche se non durò a lungo, doveva avere un posto importante nella loro vita. Appena diventati ragazzi, i due Wright iniziarono a costruirsi da soli elicotteri e, quando cominciarono a lavorare, continuarono a farlo nelle ore libere. Dapprima fecero i giornalisti, poi attrezzarono una piccola officina per la riparazione di biciclette.



Wilbur Wright a bordo del Flyer nel 1903.



Il volo del Flyer, 17 dicembre 1903

Alla sera leggevano di tutto, ma, di più, libri e riviste che parlavano del volo e dell'aeronautica. Costruirono subito un aquilone, ma... *per capire bene cosa succede in volo, disse Wilbur, bisogna che ci vada su uno di noi. Ci vorrà un aquilone molto robusto, osservò Orville... Ci vorrà anche un vento forte e costante, rilanciò Wilbur. Voglio avere notizie dall'ufficio meteorologico di Washington; andrebbe bene una spiaggia marina, credo.*

Venne consigliata la spiaggia di Kitty Hawk, nella

Carolina del Nord, una gran spiaggia deserta.

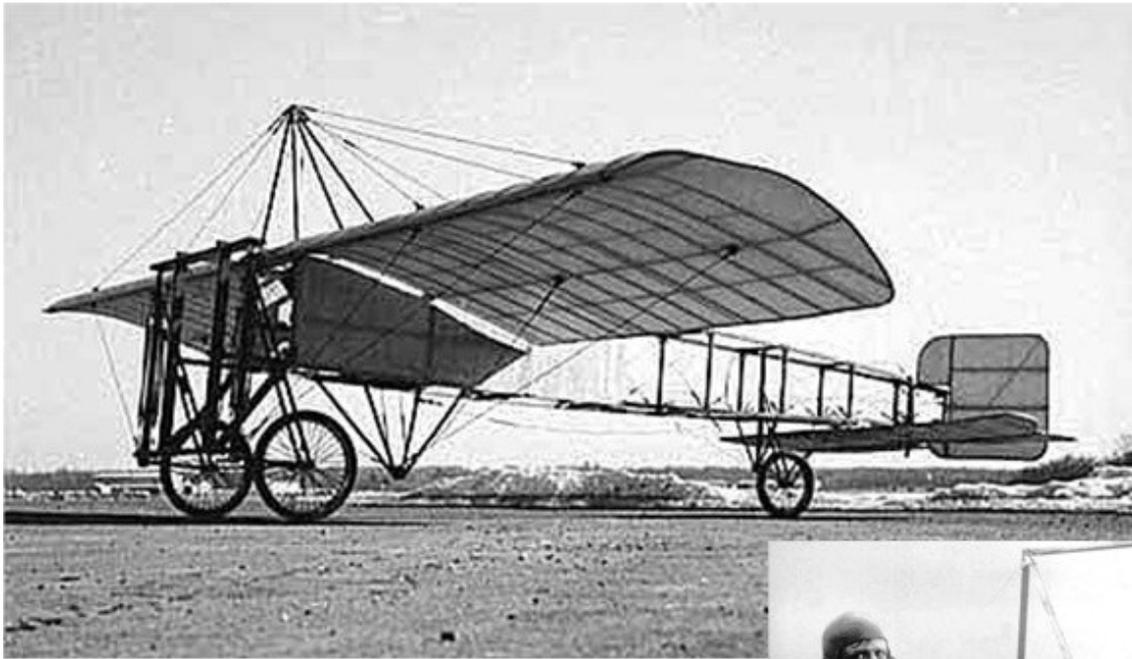
Dal 1900 al 1903, trascorsero tre anni di prove, di speranze, di delusioni. Nell'inverno del 1903 a Dayton, però, più che di ali, si cominciò a parlare di motori. Quelli in commercio erano troppo pesanti, e loro se ne costruirono uno di soli 70 kg. erogante 12C.V., e lo collegarono all'elica con una catena da bicicletta.

Prepararono anche un binario di lancio, e il 17 dicembre 1903, Orville (tirato a sorte) si sdraiò nel *Flyer*, si staccò da terra e volò per 12 secondi. Seguirono altri quattro voli, l'ultimo dei quali durò 59 secondi. Gli stessi Wright, due anni dopo, con un nuovo aereo, percorsero 39 km. alla velocità di 60 km/h. e, da allora, le vie del cielo furono alla portata dell'uomo.



Il Flyer III in volo il 4 ottobre 1905. Seppure simile ai suoi predecessori, il motore da 20 cavalli ne faceva il primo vero aereo efficiente e pratico.

Ormai si volava un po' dappertutto, in Canada, in Austria, in Italia, in Svezia, in Romania, in Russia, in Portogallo, in Turchia, in Francia. In Inghilterra, il Daily Mail, un giornale di Londra, aveva messo a disposizione 1000 sterline per il primo aviatore che avesse traversato la Manica, collegando Inghilterra e Francia.



**Luis Bleriot, traversa la Manica 24
luglio 1909**



Poco dopo erano in lizza due piloti, Latham e Bleriot. Il primo tentativo di Latham lo portò ad amarrare a metà strada, nella Manica. Ricuperato, ricominciò i preparativi. La notte del 24 luglio 1909, Bleriot fece un giro di prova , scese ed ordinò il pieno. Alle ore 04,45, battendo sul tempo Latham, era in volo sulle onde della Manica, senza alcun strumento. In 37 minuti di volo quasi alla cieca, atterrò in una spianata di Dover Castle. Incredibilmente in nessuno delle centinaia di voli o tentativi di voli effettuati negli anni precedenti il 1908, si ebbero incidenti mortali. Solo scottature, fratture, e di lì a poco, i piloti erano di nuovo pronti a tentare. Nel 1908 si ebbe il primo decesso, nel 1909 tre, tra cui quello del grande Delagrange che si era già esibito anche in Italia. Nessuno, però aveva ancora superato una grande catena montuosa con cime oltre i 4000 metri.



FORZA AERODINAMICA TOTALE



Geo Chavez (1887-1910) riuscì per primo a trasvolare le Alpi con un Bleriot XI spinto da un motore rotativo a pistoni di soli 50 cavalli.

Ci pensò il peruviano Chavez nel 1910.

Tenterò la traversata delle Alpi, costi quello che costi, disse. E il costo fu molto alto. Partì dalla Svizzera, attraversò le alte cime, alcune delle quali mai scalate, vide sotto di sé la dolce campagna lombarda, ma la morte sedeva sulla sua ala e lo fermò a Domodossola.

Perché cadde Chavez? Perché il suo aereo *stallo* in fase di atterraggio. *Stallare* significa andare sotto la velocità minima di sostentamento del velivolo, per cui, se non si rimedia, l'aereo *va in vite* cioè gira su se stesso e perde rapidamente quota. Se il pilota ha quota sufficiente può rimediare con opportune manovre, ed uscire sia dalla vite che dallo stallo, ma, purtroppo Chavez stallo a soli 20 metri da terra e non ebbe scampo.

Nel 1914, gli aerei erano molto migliorati. Erano diventati più veloci, erano più robusti, i motori erano più potenti, potevano salire a quote molto alte, potevano portare carichi molto più pesanti. Per esempio bombe e mitragliatrici. Infatti nella guerra del 1914 – 1918 vennero usati sia come caccia ai velivoli nemici, sia come bombardieri.

All'inizio i bombardieri non avevano alcun sistema di sgancio automatico delle bombe; le bombe, però, non pesavano più di due o tre chili e venivano buttate a mano, causando, ovviamente, danni sovente più psicologici che materiali.

Per quanto riguarda la caccia, i primi piloti nemici, quando si incontravano, si salutavano urbanamente e poi proseguivano il loro volo, sino a quando un pilota portò con se una pistola e con quella sparò al pilota dell'aereo nemico. Poi Roland Garros, un pilota francese, fece montare una mitragliatrice davanti alla cabina di pilotaggio e con quella sparava . Ma davanti c'era l'elica: alcuni colpi passavano tra una pala e l'altra, ma alcuni finivano contro l'elica. Inizialmente questa fu protetta da piastre d'acciaio ma, poco dopo, il problema fu risolto brillantemente sincronizzando la cadenza dei colpi con i giri dell'elica.



Manfred Von Richthofen, detto il Barone Rosso (1892-1916)

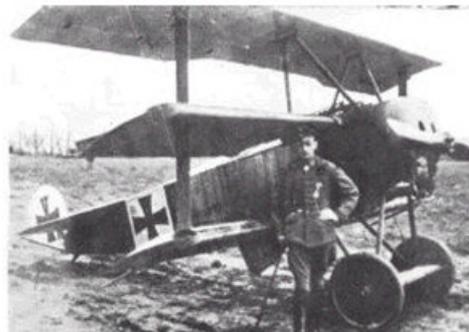


Foto d'epoca e ricostruzione del suo triplano

Fu in quei tempi che i piloti da caccia crearono la loro leggenda : avevano la loro insegna e soli sul cavallo alato

andavano ad affrontare il nemico, ciascuno col proprio stile e le proprie risorse. Gli assi delle diverse nazioni, si cercavano fra di loro per affrontarsi in accaniti duelli personali, talvolta veri spettacoli di acrobazia a pochi metri sopra le trincee. Divennero famosi il tedesco Von Richthofen, detto *il Barone rosso* e l'italiano Baracca che, dopo aver ottenuto 34 vittorie, fu colpito da un proiettile sparato da terra.



Francesco Baracca (1888-1918)
e il suo SPAD S.XIII



Fu in quei tempi che Gabriele d'Annunzio, con 4 aerei, raggiunse Vienna lanciandovi manifestini di propaganda.



Gabriele D'Annunzio
(1863-1928)

Una copia del volantino lanciato su Vienna.
Nella prima guerra mondiale morirono circa 20 milioni di esseri umani.



Comunque l'era dei palloni e dei dirigibili era finita. Gli aerei di pochi anni prima, erano diventati potenti macchine aeree che sarebbero partite alla conquista del mondo. Nel 1919 il proprietario di una catena di grandi alberghi americani istituì un premio di 25.000 dollari per il primo pilota che compisse il volo New York – Parigi senza scalo. Nei primi anni i tentativi furono frustati da numerosi incidenti anche mortali.



Il Ryan NYP della Ryan Airlines personalizzato da Lindberg come Spirit of Saint Louis

Nel maggio 1927 sulla pista di Roosevelt Field, si presentò lo **Spirit of Saint Louis**, un aereo costruito da una piccola fabbrica di S.Diego in California che il pilota **Charles Lindberg** aveva trasferito in una sola tappa dalle sponde del Pacifico a quelle dell'Atlantico. Lindberg era uno spilungone che sugli aerei aveva fatto parecchie esperienze, dalle acrobazie alle passeggiate sulle ali in volo, dai lanci con paracadute al servizio postale. Aveva 24 anni e sembrava un ragazzo cresciuto in fretta, che, alle 2000 ore di volo, aggiungeva una specie di vocazione aviatoria. Lindberg era persuaso che con un solo potente motore aveva meno probabilità di guasti che con un plurimotore. Non aveva però il denaro necessario alla costruzione dell'aereo e faticò a trovare dei

finanziamenti. Ma riuscì a superare tutte le difficoltà, ed avrebbe volato, da solo, sul suo monoplano.



Charles Lindbergh
(1902-1974)
che il 19 maggio 1927
attraversò per primo
l'oceano Atlantico

Sul campo di partenza venne assalito da una folla di curiosi, di tecnici, di giornalisti, di piloti, che lo subissarono di consigli, ai quali lui rispose: *Grazie dei consigli, ma siccome la traversata sinora nessuno l'ha fatta, posso sbagliare da me...*

Da solo stabilì la rotta e decise di alleggerire molto il carico per imbarcare il massimo del carburante possibile . Quindi niente radio, paracadute, sestante e nei serbatoi 1700 litri di carburante. Per se, una tuta pesante, cinque panini con prosciutto e pollo, cinque scatolette di carne e due litri e mezzo di acqua. Alla sera del 19 maggio 1927 , il campo era fradicio di pioggia , il motore non dava tutta la potenza prevista, l'aereo era appesantito; il decollo in quelle condizioni era difficile, ma lui partì.



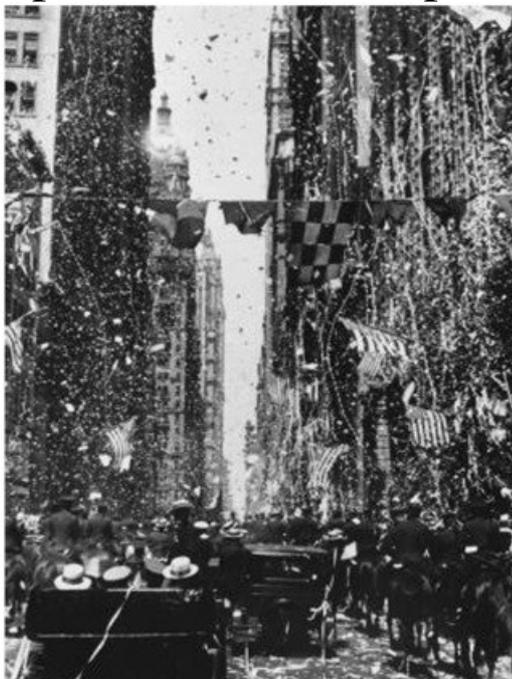
Riuscì ad evitare per pochi metri un traliccio e sparì verso est. Vide sfilare sotto di se le coste della Nuova Scozia, vari pescherecci, il profilo di Terranova e, dopo, solo la distesa dell'oceano ed iceberg alla deriva. Aveva due grandi nemici, la nebbia ed il sonno. Il sole fugò la nebbia, ma contro il sonno, aveva solo la sua forza di volontà. Andò avanti, tra violente cabrate per riprendere quota e picchiate a livello delle onde per sottrarsi ai temporali. Alla seconda alba scorse lontano un profilo costiero ed alcuni pescherecci. Allora spense il motore, si abbassò il più possibile e, sporgendosi dalla cabina, gridò *...da che parte è l'Irlanda?...* Qualcuno rispose a cenni, additando la costa. Quindi ecco l'Irlanda con le sue verdi piane, un braccio di mare e subito l'Inghilterra , la Manica, Parigi . Aveva ancora benzina, per cui si permise un giro attorno la Tour Eiffel.



A Le Bourget fu accolto un'immensa folla, sulle strade colonne di automobili . Fu un trionfo, un trionfo così entusiastico quale nessun aviatore, ma forse nessun essere umano, aveva mai avuto prima. La trasvolata durò 33 ore e 31minuti e decretò la definitiva vittoria dell'uomo moderno sulle vie del cielo.



Il New York Times dedicò all'avvenimento la prima pagina e le quattro successive come non aveva mai fatto, neppure per l'entrata nella prima guerra mondiale.



I festeggiamenti per il ritorno a New York di Charles Lindbergh

Questa fu l'ultima grande travolata solitaria... venne poi il momento delle Grandi imprese collettive, dove l'Italia recito' la parte del leone

In tutto il mondo ci furono celebrazioni mai viste, e quando Lindbergh tornò in USA con le chiavi di Parigi in tasca, venne accolto da una parata alla quale parteciparono sei milioni di newyorchesi in delirio.

Tutto questo, però, non portò molta fortuna al pilota. Nel 1932, il suo figlio di due anni venne rapito ed ucciso, nonostante il pagamento del riscatto, poi lui fu sedotto dall'efficienza tedesca e parlò con ammirazione del nazismo e di Hitler, si accompagnò a Goering ed accettò anche una onorificenza nazista. Finì che gli americani si stancarono di vedere il loro beniamino pasticciare con argomenti fasulli in una situazione molto più grande di lui, e gli ritirarono il consenso iniziale. Separiamo però le sue scelte personali, per quanto molto criticabili, dalla sua impresa, che rimane la più grande mai compiuta da un uomo solitario, impresa che decretò la definitiva vittoria dell'uomo moderno sulle vie del cielo.

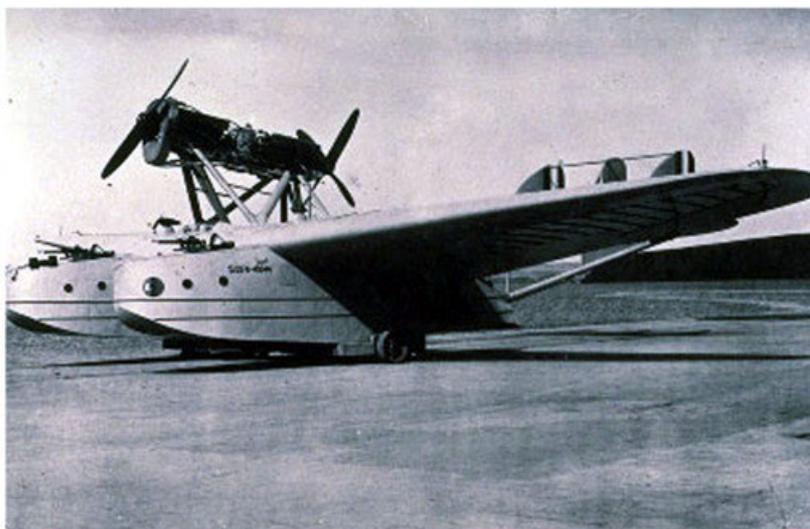


Non possiamo però dimenticare un altro americano, questa volta una donna, **Amelia Earhart**. Nata nel 1897, diventò la migliore aviatrice degli USA e, forse, del mondo. Nel 1920 va col padre ad un raduno aeronautico; è un colpo di fulmine, e decide di imparare a volare.

L'anno successivo, con l'aiuto della madre, acquista un biplano. Nel 1931 stabilirà il primato di altezza femminile. Nel 1932 ripeterà la traversata di Lindberg volando da Terranova a Londonderry (Irlanda), poi attraverserà gli USA da Los Angeles al New Jersey, quindi il Pacifico in solitaria da Oakland ad Honolulu. Ma il volo che avrebbe dovuto darle la celebrità fu il progettato giro del mondo con il navigatore Noonan per totali 46.000 km. Ne percorse 35.000, poi scomparve misteriosamente. Le ricerche proseguirono per anni senza risultati. Nel 1991 venne trovato un pannello di alluminio in un atollo disabitato nel Pacifico. Ma il mistero permane.

Comunque il tempo delle grandi imprese solitarie era terminato.

Era ormai scoccato il tempo delle grandi imprese collettive. In questo campo, la parte del leone venne recitata dall'Italia.



Uno dei 25 SIAI-Marchetti **S-55**, uno dei primi aerei multiruolo: bombardiere / aerosilurante / ricognitore / SAR

Si iniziò con formazioni di Savoia Marchetti S.55 che operarono nel 1928 nel Mediterraneo Occidentale, continuarono nel 1929 nel Mediterraneo Orientale e, a

cavallo del 1930/31, fu la volta della prima crociera Atlantica Italia – Brasile, organizzata e comandata da Italo Balbo.



Orbetello-Reykiavik-Cartwright-Labrador-Montreal-Chicago-New York-Terra Nova-Azorre-Lisbona-Ostia

Nel 1933 Balbo fece il bis con la seconda crociera Atlantica sulla rotta Orbetello-Chicago- New York- Ostia. Fu la più grande impresa aerea collettiva di sempre. Decollarono 25 aerei Siai Marchetti S.55 di cui uno andò perso alle Azzorre in un tragico incidente e fu rimpiazzato da una riserva.

Lo scopo della trasvolata, era quello di festeggiare il decimo anniversario della Regia Aeronautica e di propagandare la “Century of Progress” , l’esposizione universale di Chicago. Ma non è ultimo il fatto propagandistico: una grande impresa che porti prestigio mondiale alle ali italiane.



lo stormo della crociera del decennale subito dopo il decollo da Orbetello

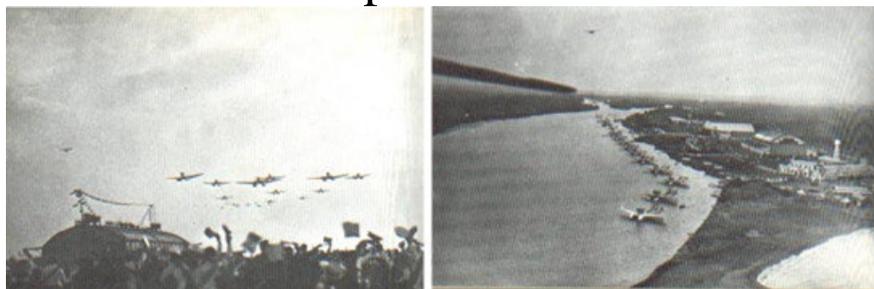
I nostri equipaggi ebbero grandi accoglienze, prima a Chicago, dove fu loro dedicata la “General Balbo Avenue”, poi a NYC dove furono ricevuti da Roosevelt ed accolti da una immensa folla.



Festeggiamenti a New York per Italo Balbo e la squadriglia della crociera del decennale

Al ritorno i 25 aerei atterrarono in formazione all’Idroscalo di Ostia, dopo aver percorso 19900 km. con

due traversate atlantiche che provocarono l'entusiasmo in tutte le nazioni europee e mondiali .



Lo stormo avvistato a Ostia

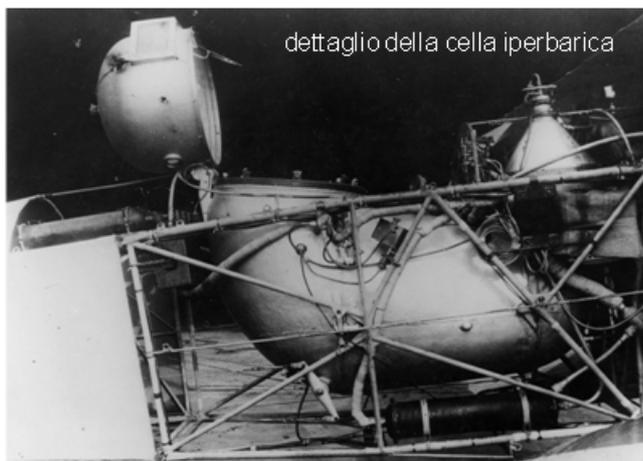
Lo stormo ormeggiato all'idroscalo

Altro fiore all'occhiello italiano, fu la scuola di alta velocità di Desenzano. Da questo centro sarebbero usciti primatisti mondiali come Agello, che, il 23 ottobre 1934, avrebbe portato un idrovolante Macchi Castoldi MC 72 con motore Fiat, definito come il più bell'aereo mai progettato e costruito, alla velocità record di 711 km/h. Lo troverete, insieme a centinaia di altri velivoli, al Museo dell'Aeronautica a Vigna di Valle, sul lago di Bracciano.

Macchi Castoldi MC72, due motori e doppie eliche controrotanti, record di velocità
Motore da 3000 cavalli (2,4 Megawatt)



Maresciallo Francesco Agello
della scuola di Alta Velocità di Desenzano



Nel 1934 Mario Pezzi ottiene il record di altezza per motori a pistoni, raggiungendo i 14443 metri con un Caproni 113 biplano dotato di una cella iperbarica con un motore Alfa Romeo da 550 cavalli.

Altro record tutto italiano: nel 1938, il Ten. Col. Pezzi stabilisce il record mondiale di altezza per aerei a pistoni con oltre 17000 mt., primato tutt'ora imbattuto.

L'effetto spettacolare dei primati ed i rilevanti risultati scientifici e tecnici, non si tradussero però mai in miglioramenti della complessiva dotazione aerea del Paese, quasi che piloti, tecnici e scienziati, lavorassero per conquistare primati fini a se stessi. Era, il trionfo dell'apparenza, cosa che fu una caratteristica del partito fascista. Molti sapranno, per averlo letto, dei gerarchi e dello stesso Duce, i quali sovente guidavano varie delegazioni di stati stranieri alla visita dei nostri aeroporti militari, con i pochi aerei moderni in bella vista che, a visita finita, decollavano rapidamente e si spostavano nel campo di aviazione di prossima ispezione. L'effetto spettacolare dei raid ed i successi personali dei grandi piloti (Agello, Ferrarin, De Bernardi, Maddalena, Del Prete), facevano maturare la convinzione di un'arma aerea efficiente e poderosa.



l'italiano Fiat CR42



l'Inglese Spitfire

Ma la realtà era ben più misera: un parco velivoli indietro di almeno una decina di anni rispetto a quello di altre nazioni. Durante la guerra i nostri bravissimi piloti furono costretti ad affrontare nemici che avevano aerei moderni che già sviluppavano i 500 km/h, con biplani che raggiungevano a stento i 350/400 km/h. Ma stendiamo un velo pietoso sulla guerra fascista e sui disastri che provocò.

Nel dopoguerra la nostra aeronautica lentamente risorse.

Il muro del suono

All'inizio degli anni 50, Charles Yeager su un aereo sperimentale volò **oltre il muro del suono** superando Mach 1. Il Bell XS1 era un aereo a reazione (non più ad elica), ma questo non bastava perché aveva una geometria convenzionale che lo rendeva poco governabile. Erano necessari dei miglioramenti aerodinamici che furono conseguiti con l'adozione dell'ala a freccia che permetteva una maggiore stabilità e controllabilità dell'aereo.

Il primo aereo a reazione che nel 1947 supero' il muro del suono e' il Bell XS1 che aveva una geometria (forma e posizione delle ali) convenzionale.

Nei primi anni 50 gli USA distribuirono agli alleati i primi aerei supersonici militari



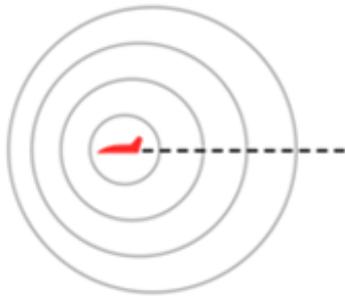
Erano necessari dei miglioramenti aerodinamici che furono conseguiti con l'adozione dell'ala a freccia che permetteva una maggiore stabilita' e controllabilita' dell'aereo.



Perche' si parla di muro del suono?

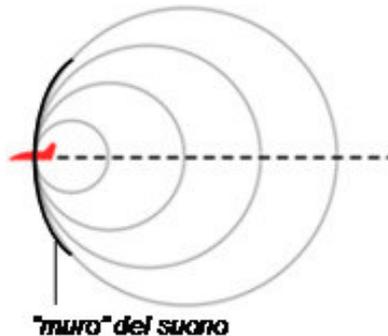
Che cosa significa Mach 1?

Un aereo viaggia insieme al suono (rumore) che produce



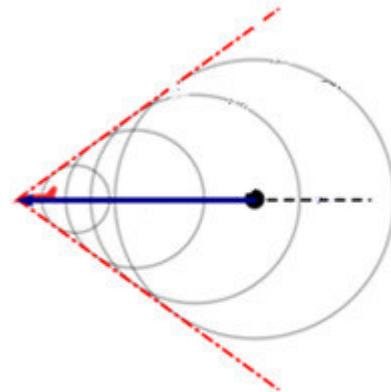
sotto la velocita' del suono

Raggiungendo la velocita' del suono, l'aereo comincia ad anticipare il suo rumore



a mach 1

Oltre la velocita' del suono, l'aereo lascia alle sue spalle il rumore generato



oltre 1 mach

Mach è il nome del fisico boemo che dimostrò, nel 1887, che davanti ad un oggetto volante, si forma un cono di onde sonore compresse, oltre al quale non è ancora giunto il suono emesso dall'oggetto in movimento. Per cui il numero di Mach è il rapporto tra la velocità dell'oggetto volante e quella del suono, questa pari a 1227 km/h a livello del mare.

Quindi, a Mach 1, l'oggetto volante diventa supersonico e si dice che *infranga il muro del suono*. Si parla di muro perché, negli anni 40, più di un aereo si disintegrò in aria come se si fosse schiantato contro un muro.

Sull'aereo il pilota non sente nulla, ma a terra si sentono due fragorosi boati: il primo boato è quello dell'*uscita* dal volo supersonico, ed il *secondo* quello di *entrata*. È il *boom sonico* che nel linguaggio non scientifico è associato all'*abbattimento* del muro del suono.

Su wikipedia http://it.wikipedia.org/wiki/Muro_del_suono si puo' vedere un interessante video sul primo volo supersonico



Consentite a questo punto a chi vi parla, una civetteria sul suo passato di pilota. Nella metà degli anni 50, ero un giovane pilota della rinnovata Aeronautica Militare, e volavo nella Sesta Aerobrigata di Ghedi, allora – come adesso – il reparto di punta in Italia.

Il mio gruppo di volo fu il primo a ricevere in dotazione i supersonici americani F84F, ed il sottoscritto fu, perciò, tra i primi piloti italiani a superare il muro del suono.

Ricordo ancora adesso la sensazione di onnipotenza che provai la prima volta. Scusatemi, ero giovane.

Naturalmente, a fronte di aerei molto piu' veloci e complicati, con il passare dall'elica al reattore, i problemi per i piloti aumentavano; l'impiego di questi velivoli al limite delle loro possibilita' comportavano percentuali di rischio che potevano portare ad incidenti. I momenti del decollo e dell'atterraggio sono sempre quelli piu' critici del volo.

La foto che segue mostra le conseguenze di una piantata di motore in decollo, capitata al sottoscritto, fortunatamente senza conseguenza per me o altre persone a terra.

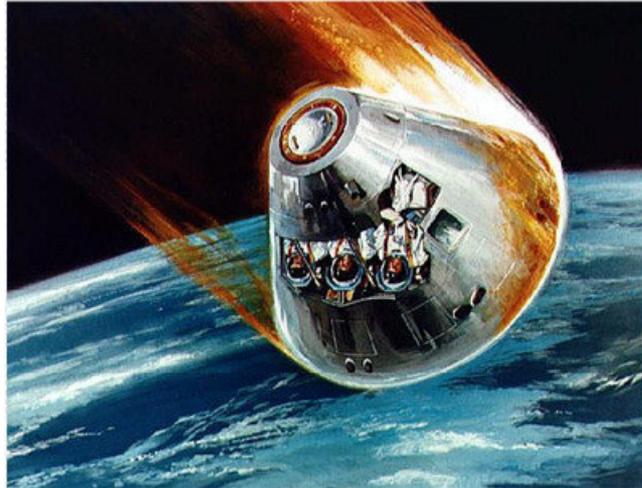


Mach1, 2 e oltre

Presto il Mach 1 divenne Mach 2, Mach 3 .

Nel 1976 un velivolo in grado di decollare e di atterrare autonomamente, raggiunse la velocità di 3530 km/h.

Gli uomini più veloci della storia dell'aeronautica sono stati, fino ad oggi, quelli dell'equipaggio dell'Apollo 10 che, al loro rientro dal periplo lunare superarono nel 1969 i 39000 km/h.



Per quanto riguarda l'aviazione commerciale all'inizio degli anni 70, essa poteva contare su di un Jumbo jet che portava più di 400 passeggeri alla velocità di 900 km/h.



I tentativi commerciali ultrasonici non hanno avuto successo: costi troppo elevati, rumore, inquinamento ne hanno abbreviato la vita

Un Concorde atterra all'aeroporto di Fairborough

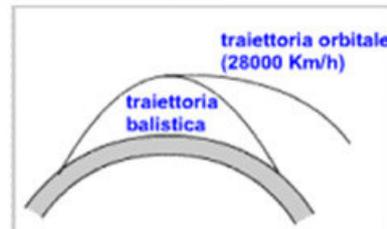
Ci furono anche due casi di velivoli commerciali supersonici, il Concorde anglo-francese ed il Tupolev 144 russo, con vita breve, perché i costi di gestione, sommati a problemi di inquinamento atmosferico ed acustico, ne decretarono la fine.

La conquista dello spazio

E' ormai chiaro, a questo punto, che, a parte l'aviazione commerciale, il futuro dell'uomo che vola era lo spazio. Si sviluppò così, tra America e Russia, in piena guerra fredda, una affannosa corsa per mettere in orbita un oggetto volante, dapprima senza equipaggio umano.



La V1 era *praticamente* un aereo.
La V2 (*l'arma della vendetta*2) e' stato primo missile balistico.



Werner Von Braun fu il progettista della V2 e di diversi missili statunitensi



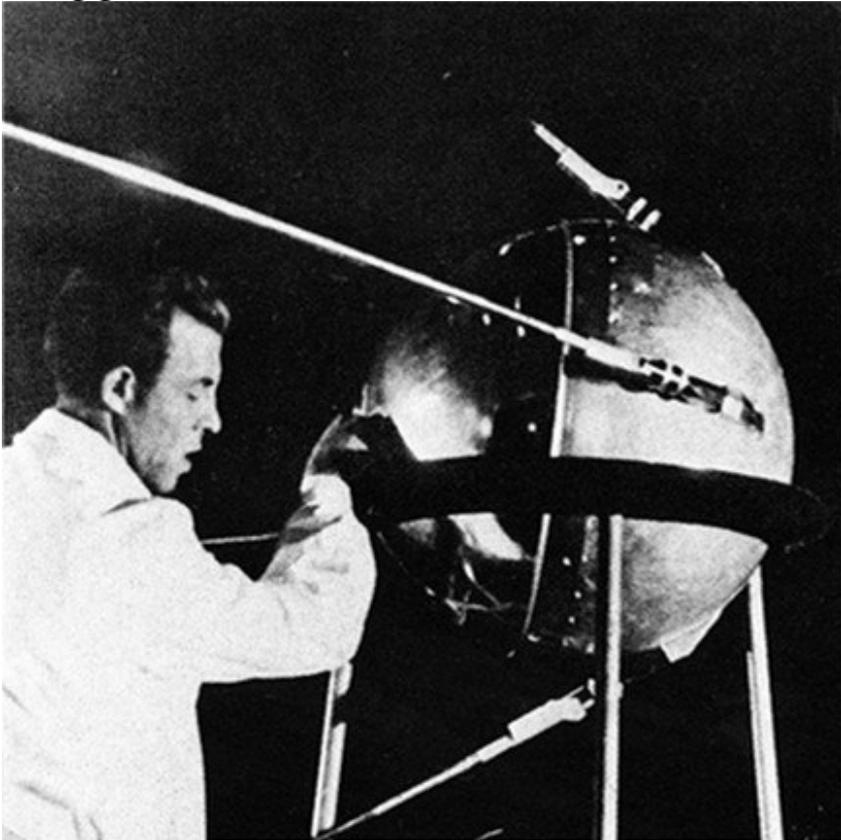
I primi a fabbricare i razzi balistici, furono però i tedeschi, che con le V2 (ultrasoniche) bombardavano l'Inghilterra senza poter essere intercettati.

Dopo la vittoria gli americani assunsero negli Stati Uniti un gran numero di scienziati missilistici tedeschi (molti dei quali erano stati membri del partito nazista).

Tra loro il loro capo, Werner Von Braun.

Il problema principale era dato dalla necessità di superare la velocità di fuga di 27.000 km/h per vincere la forza di attrazione terrestre. Servivano missili molto potenti, ed i russi furono inizialmente avvantaggiati perché per scopi

bellici avevano sviluppato missili con capacita' di carico maggiore.



Missile R7 che lancio' lo Sputnik 1 il 4 ottobre 1957



L'URSS il 4 ottobre 1957, riuscì, per prima, a mettere in orbita uno Sputnik. Dopo quattro mesi, e alcuni fallimenti, gli USA misero in orbita l'Explorer. I russi risposero mettendo in orbita, con lo Sputnik 2 la cagnetta Laika primo organismo vivente inviato nello spazio.

Ma i tempi erano ormai maturi per l'impresa spaziale umana. Il russo prescelto per entrare in orbita, fu Gagarin. Nato nel 1934, crebbe in una azienda collettiva dove il padre era falegname e la madre contadina. Durante l'avanzata tedesca, la madre lo portò, insieme al fratello maggiore, lontano da conflitti e battaglie. Dopo la guerra, attirato dalle materie scientifiche, si iscrive a Mosca ad una scuola

professionale, pur essendo costretto, a causa di difficoltà familiari ed economiche, a rallentare gli studi per lavorare. Inizia, in lui, l'interesse per l'aviazione e si iscrive alla locale scuola di volo. E' subito chiaro che il giovane è particolarmente dotato nel campo, un vero e proprio talento. In breve diventa un pilota collaudatore che si candida per fare il cosmonauta. Non molto tempo dopo, un volo attorno alla terra di 108', consegnerà alla storia l'impresa di uno sconosciuto pilota russo di 27 anni. Era il 12/04/1961.



Juri Gagarin (1934-1968), primo Uomo a compiere un'orbita attorno alla terra con la Vostok 1 il 12 aprile 1961

« Da quassù la Terra è bellissima, senza frontiere né confini. »

(Jurij Gagarin)

L'impresa venne ritenuta fondamentale perché dimostrò che l'uomo poteva resistere alle tremende sollecitazioni della partenza e del rientro ed all'ambiente ostile dello spazio extraterrestre. A Gagarin furono proibite altre avventure spaziali, perché un eroe non poteva morire per un incidente; per lo stesso motivo gli fu proibito di volare da solo. Purtroppo, nonostante ciò, Gagarin muore nel '68 a bordo di un Mig 15 pilotato da un altro esperto collaudatore.

Si parlò di un errore dei controllori di volo, di un malfunzionamento dell'altimetro; si parlò, addirittura, di un omicidio ordinato dal Cremlino per togliere di mezzo un personaggio che stava diventando ingombrante e poco gestibile. Il mistero permane.

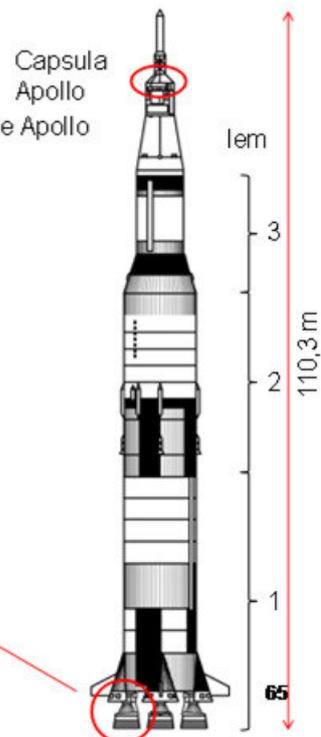


Secondo alcune fonti (tra cui i fratelli radioamatori italiani Judica-Cordiglia), sembra che ben otto cosmonauti sovietici fossero stati lanciati prima di Gagarin e che siano deceduti nello spazio, tre in voli suborbitali e cinque in voli orbitali. L'URSS non ha mai confermato questi sospetti.

L'America, perduta la battaglia per il primo uomo nello spazio, si concentrò nel tentativo di portare un americano per primo sulla Luna. Si inizia a parlare di un allunaggio morbido, ossia della discesa lenta di un veicolo che, grazie all'azione di retrorazzi, possa arrivare intatto sulla superficie lunare.

Saturn V

il missile che fu costruito per mettere in orbita le capsule Apollo



Per compensare la indisponibilita' di un missile con grande capacita' di carico (la miniaturizzazione delle testate nucleari non aveva obbligato gli USA a costruirli) fu realizzato il Saturn V, alto 110 metri, il cui carico utile e' confinato negli ultimi metri.

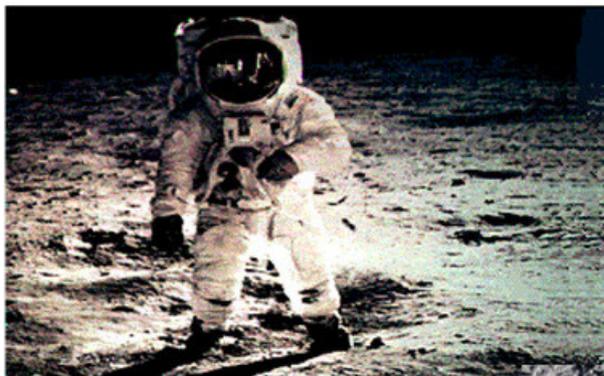
Dietro all'avvenimento, ovviamente, c'era stato un gran lavoro di preparazione. Il programma Apollo avrebbe provveduto, nel tempo, a testare i materiali e lo scudo termico per il rientro.

Anche se si cercò di minimizzare i rischi, durante la storia dell'Apollo, ci furono incidenti anche mortali. Durante una prova a terra di Apollo1, un incendio sviluppatosi nell' ambiente di ossigeno puro della capsula, causò la morte per asfissia dei tre piloti.



Con l'Apollo 9 fu portato poi per la prima volta in orbita il LEM (Lunar Exploration Module), di cui, nella missione Apollo 10 fu provata l'accensione.

Il 19 luglio 1969 l'Apollo 11 raggiunge l'orbita lunare ed il motore del LEM viene acceso per la discesa controllata. A bordo c'erano Armstrong ed Aldrin, mentre Collins rimase in orbita. Il momento fu condiviso da 500 milioni di persone incollate al video. Quando le zampe del Lem si posarono sul suolo lunare, Armstrong commentò *The eagle has landed...L'Aquila è atterrata.*, ed iniziò a scendere la scaletta.



Apollo 11, Neil Armstrong, primo uomo a camminare sulla luna, 19 luglio 1969,



Rimasero sulla superficie lunare per 90', tempo durante il quale eressero la bandiera americana (con un'asta per tenerla spiegata, perché sulla luna non c'è atmosfera e quindi niente vento) e raccolsero 23kg. di rocce.

I tre lasciarono l'orbita lunare e, dopo aver percorso 1.533.225 km., il 24 luglio, con 30 secondi di anticipo sull'impatto previsto, ammararono.



Felix Baumgartner, il 14 ottobre del 2012 si è lanciato da 38 969 metri di altezza (da una capsula trainata da un pallone aerostatico).
Il 26 ottobre 2014 il vice-presidente di Google si lanciò da 41419 metri strappandogli il record, ma senza suscitare il clamore mediatico indotto da Baumgartner

Dopo questa impresa trascorsero 43 anni prima che l'uomo stabilisse un altro record ai limiti dell'incredibile.

Il 14 ottobre 2012 il paracadutista austriaco Felix Baumgartner salì con un **pallone aerostatico** alla quota di 39000 metri. Di qui si lanciò nel vuoto protetto solo da una tuta speciale. Durante la caduta il suo corpo superò la velocità del suono raggiungendo i 1347 km/h.

E qui finisce la nostra storia.

Ma cosa si prevede per la nostra esplorazione del cosmo nel futuro?



Posso, in proposito, veicolarevi le parole di M. Hack.... *la nostra speranza di trovare per il cosmo qualche extraterrestre, è praticamente nulla. Anche se si riuscisse a raggiungere la velocità di un centesimo di quella della luce che è di 300.000 km/sec., un mezzo inventato dall'uomo impiegherebbe 400 anni per raggiungere la stella più vicina. Visto che le onde radio viaggiano alla velocità della luce, l'unica speranza risiede nelle telecomunicazioni, anche se una chiamata dall'Alpha Centauri arriverebbe 4 anni dopo...*

Enrico Castagneri 2015