

L'AVIAZIONE NELLA II^a G.M.



COPPA SCHNEIDER

Con la fine della la guerra mondiale le industrie si trovarono a fronteggiare una forte crisi dovuta ai tagli delle commesse militari e ciò fu particolarmente vero per la giovane industria aeronautica; per cercare di fronteggia la crisi gli industriali pensarono di far svolgere agli aerei delle imprese che colpissero l'immaginazione delle masse iniziò così, a cavallo tra le due guerre mondiali, il periodo delle gare e delle trasvolate: il cosiddetto "periodo d'oro" dell'aviazione.

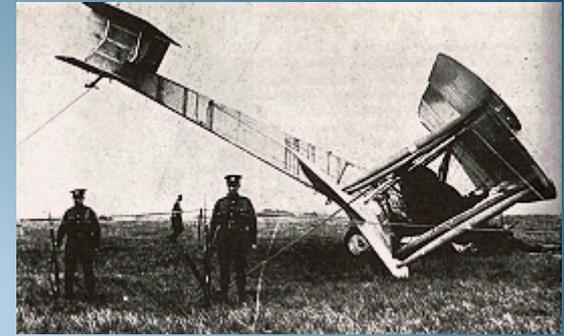
La prima di queste gare fu la "**Coupe d'Aviation Maritime Jacques Schneider**", dal nome del suo ideatore. La gara, riservata agli idrovolanti, prevedeva che se un aeroclub avesse vinto 3 gare in 5 anni avrebbe tenuto la coppa ed un premio di 1.000 sterline; ogni gara era organizzata dal vincitore di quella precedente ed era supervisionata dalla Federazione Aeronautica Internazionale. Ogni club poteva partecipare alla gara con 3 velivoli e con altrettanti sostituti. Dopo il 1921 fu aggiunta una nuova regola: l'idrovolante vincitore doveva rimanere ancorato ad una boa per 6 ore senza interventi umani.



Si svolsero, dal 1913 al 1931, 11 edizioni e alla fine la gara si risolse in un confronto tra Italia e Gran Bretagna che alla fine vinse il trofeo.

TRASVOLATE

La prima trasvolata transatlantica, senza scalo, fu eseguita il 14 giugno 1919 dagli inglesi **Alcock e Brown**. Il volo fu compiuto utilizzando un bombardiere bimotore modificato partendo dall'isola di Terranova raggiungendo le coste dell'Irlanda. I due aviatori pur vincendo le 10.000 sterline messe in palio dal quotidiano Daily Mail furono ben presto dimenticati.



Nel 1919 l'imprenditore alberghiero franco-americano **Orteig** aveva istituito un premio di 25.000 US\$ per chi, per primo, avesse compiuto un volo diretto da New York a Parigi o viceversa; bisognerà però attendere la seconda metà degli anni venti perché iniziano dei seri tentativi.

Il primo a tentare, il *21 settembre 1926*, fu l'asso francese **Fonck** che utilizzò un trimotore Sikorsky; l'aereo troppo carico di carburante non riuscì a sollevarsi dal Roosevelt Field, vicino a New York, incendiandosi con la morte di 2 membri dell'equipaggio.

Un altro asso francese **Nungesser** parte da Parigi l'*8 maggio 1927* ma di lui e del suo compagno non si saprà più nulla, solo qualche anno più tardi un pescatore trova alcuni resti del velivolo battezzato "Oiseau Blanc".



Il *20 maggio 1927* è la volta di **Lindbergh** che a bordo di un monoplano leggero (Ryan NYP), battezzato "Spirit of Saint Louis", compie la prima traversata aerea dell'oceano Atlantico, in solitario e senza scalo. Partito, infatti, alle 7.52 dal Roosevelt Field giunse a destinazione alle 22.00 (dopo 33 ore e 30 minuti e 29 secondi di volo) a Le Bourget, vicino a Parigi, volando per 5.810 km a una velocità media di 188 km/h.

TRASVOLATE

Il 4 *giugno* un altro monoplano (Miss Columbia) pilotato dall'americano **Chamberlin** decolla da New York ed atterra, in maniera un po' brusca per mancanza di carburante, vicino ad un piccolo paese tedesco (Mansteldt) volando per quasi 500 km più di **Lindbergh**. Il volo fu ritardato per dispute legali perciò, molto probabilmente, Chamberlin poteva essere il primo ad attraversare l'oceano.



Il 29 *giugno* un terzo aereo parte da New York è un trimotore Fokker, battezzato America; che pilotato da **Acosta e Balchen** riesce ad arrivare, nonostante le pessime condizioni meteorologiche, a Parigi dove però si danneggia durante l'atterraggio.

Alcuni anni prima, dal 6 *aprile al 28 settembre 1924*, quattro idrovolanti USA avevano compiuto il primo giro del mondo volando per 42.400 km in 371h e 11' (in realtà solo 2 aerei completarono la circumnavigazione) ma è però dopo Lindbergh che si scatena una corsa verso nuovi records:

- 9 *maggio 1926* - **Byrd** primo volo sul polo sud seguito l'11 da **Amundsen** sul dirigibile Norge,
- 28 *giugno 1927* - **Maitland e Hegenberger** volo diretto San Francisco - Honolulu,
- 31 *maggio 1928* - **Smith e Ulm** volo San Francisco - Brisbane,
- 24 *aprile 1929* - **Jenkins e Williams** volo diretto Inghilterra - India,
- 8-29 *agosto 1929* - il dirigibile tedesco "Graf Zeppelin" compie il giro del mondo (32.500 km),
- 27-29 *settembre 1929* - **Costes e Bellonte** volo diretto Parigi - Manciuira (7.095 km),
- 28-29 *novembre 1929* - **Byrd** primo volo sul polo sud,
- 10-19 *aprile 1930* - **Little e la duchessa di Bedford** primo volo diretto Londra - Città del Capo.

TRASVOLATE – Gli Italiani

Dal 14 febbraio al 30 maggio 1920 Ferrarin compie il volo Italia-Giappone volando con un S.V.A. 9. Al raid parteciparono 11 aerei ma l'unico pilota ad arrivare è Ferrarin pur usando vari aerei.

Il 13 febbraio 1927 De Pinedo parte da Orbetello ed il 16 giugno ammara ad Ostia con un idrovolante S 55A; dopo aver raggiunto il Brasile risale tutto il continente americano volando per 43.820 km.

Il 03 luglio 1928 Ferrarin e Del Prete compiono il primo volo diretto Italia-Brasile volando con un S 64 ter per 7.450 km.

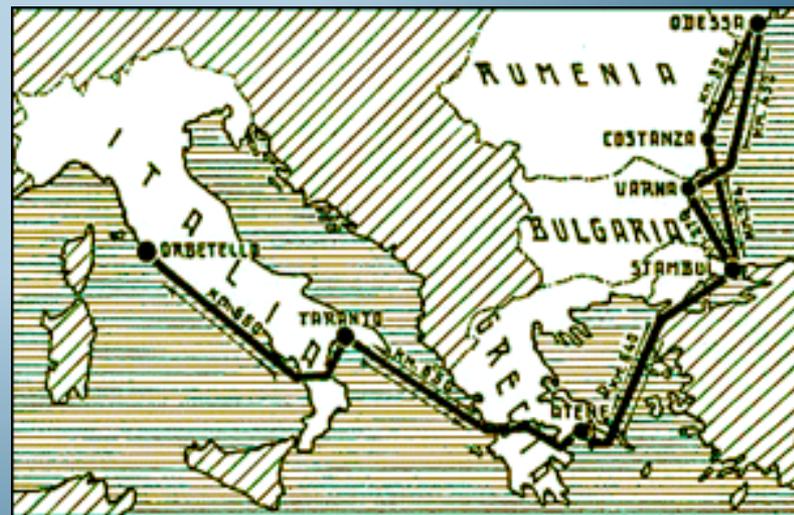


Crociera del Mediterraneo Occidentale 25/05 – 02/06/1928

In totale gli aerei partecipanti erano 61 così suddivisi: 52 S 59bis (biplano biposto con motore da 500 hp), 8 S 55 (con il ruolo di soccorso e officina), e un S 62. Totale percorso 2.800 km

Crociera del Mediterraneo Orientale 5 – 19/06/1929

In totale gli aerei partecipanti erano 41 così suddivisi: 38 S 55, 2 S 59 bis (per il comando dello stormo) e un Cant 22 (per il trasporto di ospiti, osservatori e stampa). Totale percorso 4.667 km



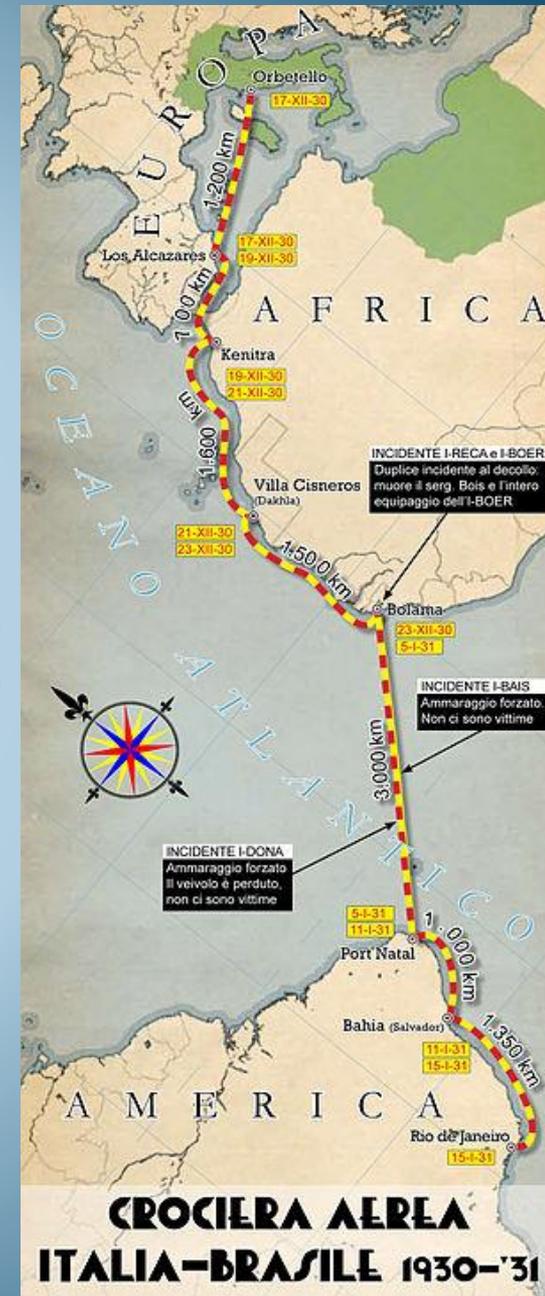
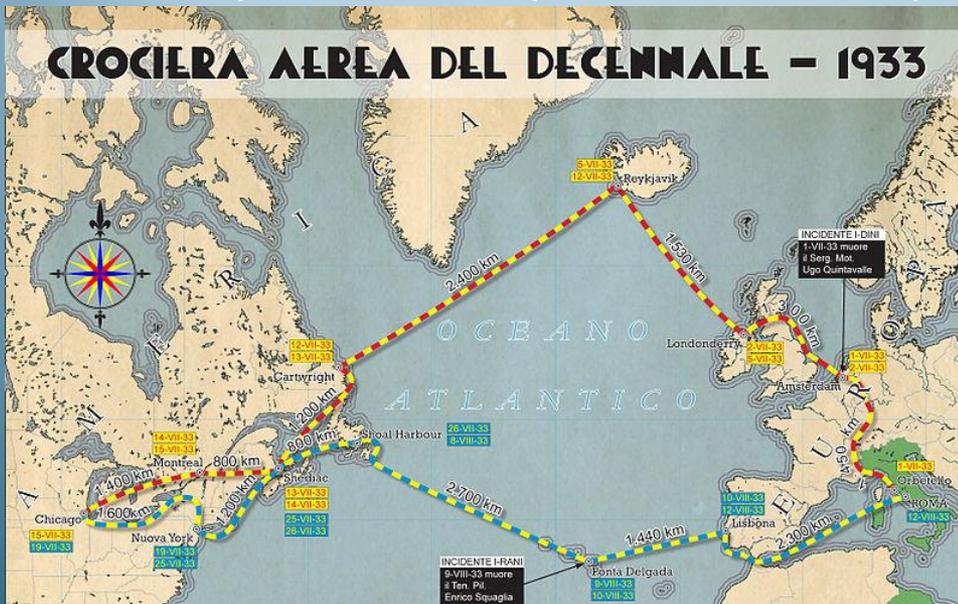
TRASVOLATE – Gli Italiani

Prima Crociera Atlantica in formazione o Crociera Sud-Atlantica
17/12/1930 – 15/01/1931

In totale gli aerei partecipanti erano: **14 S 55A (4 aerei persi con 5 caduti)**. A supporto lungo la rotta la Marina aveva distribuito 8 navi militari. Totale percorso 10.350 km

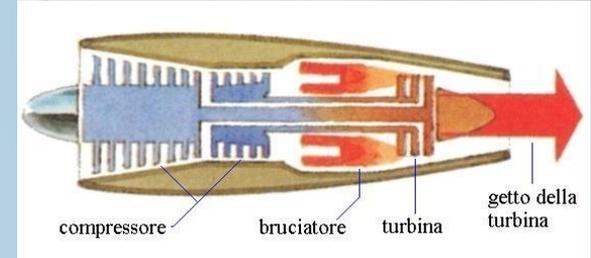
Seconda Crociera Atlantica o Nord-Atlantica (“del Decennale”)
01/07/1933 – 12/08/1933

In totale gli aerei partecipanti erano: **25 S 55X (2 aerei persi con 2 caduti)**. A supporto lungo la rotta la Marina aveva distribuito 10 navi militari (tra cui 2 sommergibili); 3 stazioni meteorologiche vennero allestite in Groenlandia per fornire le previsioni. Totale percorso 7.666 km

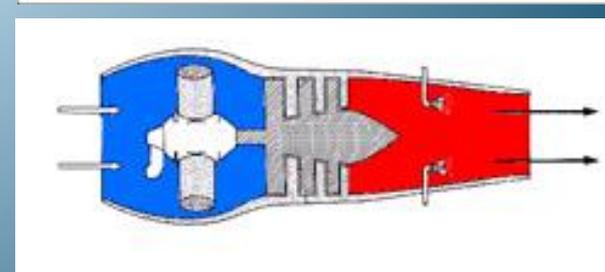


1939

L'**Heinkel He 178** fu il primo aereo a volare con un motore a reazione, il 27 agosto 1939 anche se 3 giorni prima l'aereo aveva compiuto un piccolo balzo durante il rullaggio; l'aereo nacque dall'iniziativa privata dell'azienda tedesca Heinkel per sviluppare la tecnologia del volo ad alta velocità. La velocità massima era di 650 km/h mentre quella di crociera di 585 km/h. Il 1 novembre venne organizzato un volo dimostrativo davanti ad una commissione esaminatrice del Ministero dell'aria tedesco tuttavia nessun interesse ufficiale fu dimostrato a questo nuovo concetto di propulsione.

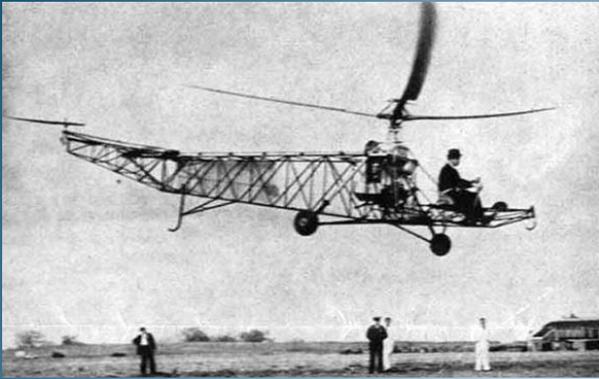


Il secondo aereo a reazione a volare fu l'italiano **Campini-Caproni C.C.2** che fece il suo primo volo il 28 agosto 1940; tuttavia bisogna considerare che il motoreattore di Campini era da considerarsi più un ibrido che un vero e proprio propulsore a getto: un motore a combustione interna di tipo alternativo faceva funzionare un compressore composto da 2 eliche intubate, seguite da una elica raddrizzatrice del flusso per renderlo il più possibile privo di turbolenze; degli iniettori disposti su un anello (bruciatori) immettevano kerosene, la cui combustione aumentava il volume della massa gassosa e la velocità di scarico. La velocità era inferiore a 300 km/h e nonostante la propaganda l'aereo non poteva avere reali utilizzi.



1939

Il *14 settembre 1939* fece il primo volo, vincolato a terra con funi, il **Vought-Sikorsky VS-300** quello che viene considerato il primo elicottero sperimentale a volare; progettato e realizzato da Igor Sikorsky. Inizialmente e fino al 1940, il prototipo non era in grado di spostarsi in avanti, mentre poteva perfettamente muoversi di lato, all'indietro, verso l'alto e verso il basso o ruotare su se stesso. Sikorsky riuscì a risolvere il problema dell'avanzamento l'anno successivo, nel 1941.



Probabilmente il primo elicottero è da considerare il tedesco **Fw 61** il cui primo prototipo costruito, immatricolato D-EBVU, era pronto per i primi test di controllo ed il *1 maggio 1935* e si staccò da terra, anch'esso vincolato a terra, all'interno di un edificio di Hemelinger, nel comune di Brema, ma solamente il *26 giugno* effettuò il primo volo libero.



Nel *1939* l'Italia deteneva 33 dei 84 primati omologati dalla FAI; in particolare, limitandoci alle 5 categorie principali, in quell'anno vantava i primati assoluti di altezza (17.083 m) e di autonomia (12.935 km) avendo appena perso quelli di velocità e di potenza motrice. Nell'aviazione civile l'Italia era al quinto posto, dopo USA, Germania, Gran Bretagna e Francia, per passeggeri trasportati; occupava il quarto posto, davanti alla Francia, quanto a chilometri volati ed addirittura il terzo, dopo USA e Germania, per ton. di merce. Nel periodo 1935/40 l'Italia era divenuta il terzo esportatore mondiale di aeroplani da guerra (esclusi addestratori e trasporti). Di seguito le quote di mercato:

1930/35 – Francia 26.5%, Gran Bretagna 24.6%, USA 17.3%, Italia 14.7%, Germania 4.5%

1935/40 – USA 25%, Gran Bretagna 14.2%, Italia 11.8%, Germania 11.5%, Francia 11.3%

SECONDA GUERRA MONDIALE

In seguito alla controversia tedesca-polacca sul cosiddetto "corridoio di Danzica", il 1 settembre 1939 scoppiò la seconda guerra mondiale. Per 2193 giorni tutto il pianeta fu sconvolto coinvolgendo 78 paesi con almeno 71 milioni di perdite sia militari (32%) che civili (68%).

L'enorme richiesta di aerei determinò la definitiva nascita di un'industria aeronautica con produzione di serie sempre più alte e con un costante sviluppo tecnologico: si cominciò con biplani e si terminò con jets e la bomba atomica.



Situazione aviazione all'entrata in guerra dei principali paesi

Nazione	Aerei disp.	Aerei oper.
Francia	2.700	1.200
Gran Bretagna	9.340	3.550
Germania	9.200	4.840
Italia (1940)	3.296	1.796
URSS (1941)	18.700	9.000
Giappone (1941)	4.500	2.900
Stati Uniti (1941)	8.250	3.300

SECONDA GUERRA MONDIALE



ANNO PROD.	AEREI
1939	2.141
1940	6.086
1941	19.433
1942	47.836
1943	85.898
1944	96.318
1945	46.001
TOTALI	303.73



ANNO PROD.	AEREI
1939	10.382
1940	10.565
1941	15.735
1942	25.436
1943	34.900
1944	40.300
1945	20.900
TOTALI	158.218



ANNO PROD.	AEREI
1939	7.940
1940	15.049
1941	20.094
1942	23.672
1943	26.263
1944	26.452
1945	12.072
TOTALI	131.549



ANNO PROD.	AEREI
1939	8.295
1940	10.826
1941	12.401
1942	15.409
1943	24.807
1944	40.593
1945	7.570
TOTALI	119.871



ANNO PROD.	AEREI
1939	4.467
1940	4.768
1941	5.088
1942	8.861
1943	16.693
1944	28.180
1945	8.263
TOTALI	76.320



ANNO PROD.	AEREI
1939	2.540
1940	3.257
1941	3.503
1942	2.818
1943	967
1944	-
1945	-
TOTALI	13.085

SECONDA GUERRA MONDIALE

Evoluzione delle prestazioni delle vari specialità di aerei 1939/1945



Fi 156 Storch



P 51 Mustang



B 29 "Enola Gay"

RICOGNITORI	1939	1945
Velocità max (km/h)	200-250	300-350
Quota max oper. (m)	4.500	7.500
Armi difensive (mitr.)	1-2	2
Armi offen. (mitr.)	Ness./2	1-2
Carico bombe (kg)	50	100

CACCIA	1939	1945
Velocità max (km/h)	470-560	750-850
Quota max oper. (m)	11.000	12.500
Armi in caccia (mitr.)	2-12	4-6

BOMBARDIERI	1939	1945
Velocità max (km/h)	400-470	500-740
Quota max oper. (m)	8.500	10.000
Autonomia (km)	3.500	9.500
Carico bombe (kg)	1.800	9.000
Armi difensive	Fino a 7	Fino a 12

SECONDA GUERRA MONDIALE

Perdite

Nazione	Perdite (%)
Gran Bretagna	28.5
Germania	71
Italia (1940)	65
URSS (1941)	45
Giappone (1941)	54
Stati Uniti (1941)	26.5

Durante il conflitto gli italiani hanno perso 5.201 aerei distruggendone 4.293 di cui 1.771 al suolo. L'8 settembre 1943 l'aviazione italiana contava 830 aerei di prima linea (su un totale di circa 1.800 aerei) che si divisero quasi equamente tra l'aeronautica cobelligerante al sud e l'aviazione nazionale repubblicana al nord; circa 1.500 aerei di vario tipo requisiti o di nuova costruzione furono inviati in Germania.



SECONDA GUERRA MONDIALE

Aerei prodotti per specialità



ASSALTO e SILURAN.	Nazione	Produz.
Ilyushin Il2 Sturmovik	URSS	36.183
Grumman Avanger	USA	9.837
Junkers Ju 87 Stuka	Germania	5.709

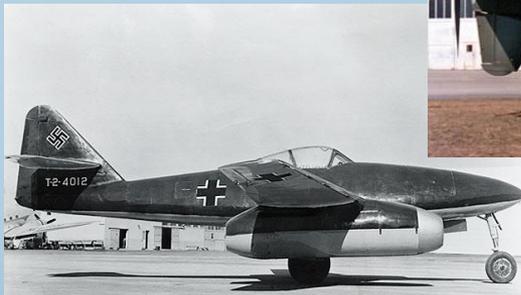
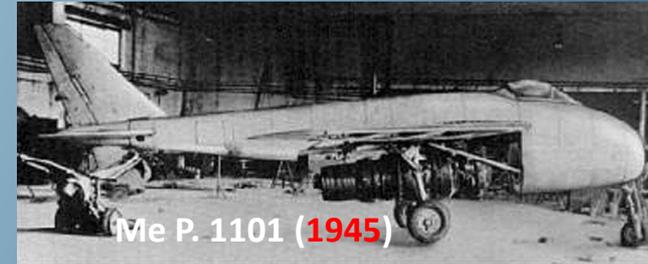
CACCIA	Nazione	Produz.
Messerschmitt 109	Germania	33.984
Supermarine Spitfire	GB	20.351
Focke Wulf Fw 190	Germania	20.001

BOMBARDIERI	Nazione	Produz.
Consol. B24 Liberator	USA	18.442
Junker Ju 88	Germania	14.980
Vickers Wellington	GB	11.461

TRASPORTI	Nazione	Produz.
Douglas C47 Skytrain	USA	16.079
Junker Ju 52	Germania	5.405
Curt. C46 Commando	USA	3.181

SECONDA GUERRA MONDIALE

La Germania, tra le nazioni in guerra, fu indubbiamente quella che più di tutte primeggiò a livello industriale e specialmente nell'industria aeronautica; i progettisti tedeschi riuscirono a creare macchine in anticipo di molti anni rispetto al loro tempo e, per certi aspetti, rivoluzionare.



SECONDA GUERRA MONDIALE

Evoluzione armi di bordo

Nel 1939 le mitragliatrici sugli aerei erano fondamentalmente simili a quelle usate nella prima guerra mondiale ma, grazie ai progressi della meccanica e della metallurgia, era però quasi raddoppiata la cadenza di tiro; inoltre si cercava di spostare le armi fuori dal disco dell'elica.

CALIBRO (mm)	PESO ARMA (kg)	PESO PROI. (g)	CADENZA (c/m)	VELOCITA' (m/s)
7,7 – 7,92	8,5 - 12	9 – 12,5	800 – 1.500	700 -800

Già dopo pochi mesi di guerra ci si rese conto che le mitragliatrici leggere non erano sufficienti, nonostante il volume di fuoco che consentivano anche grazie al numero elevato trasportabile da ogni aereo, per abbattere facilmente aerei di struttura metallica, veloci e protetti da corazzature nelle parti vitali. La scelta fu di aumentare il calibro a 12,7-13,2 mm con un discreto carico di proiettili esplosivi ed incendiari in grado di perforare facilmente molte delle blindature esistenti.

CALIBRO (mm)	PESO ARMA (kg)	PESO PROI. (g)	CADENZA (c/m)	VELOCITA' (m/s)
12,7 – 13,2	20 - 30	35 – 50	750 – 900	700 -800

La necessità di far collassare le strutture aeronautiche quando colpite portò all'impiego dei cannoni calibro 20 mm, il miglior compromesso in termini di potenza e leggerezza consentito dalla tecnologia dell'epoca e capaci di usare proiettili con cariche esplosive assai potenti (10 g) contro qualunque obiettivo, anche leggermente corazzato anche se queste armi erano poco affidabili e con una riserva di 60 - 70 colpi.

CALIBRO (mm)	PESO ARMA (kg)	PESO PROI. (g)	CADENZA (c/m)	VELOCITA' (m/s)
20	25 - 60	100 – 150	300 – 800	700 -900



Un obice da 105 mm

Un cannone da 40 mm

Una mitragliatrice da 25 mm

SECONDA GUERRA MONDIALE

Bombe ed altre armi

All'inizio della guerra le bombe in uso non erano molto diverse da quelle della guerra precedente con un peso massimo di un centinaio di kg e per lo più dirompenti tuttavia, durante il conflitto, l'enorme sviluppo dell'aviazione e l'impiego di bombardieri strategici e tattici, con conseguenti differenti esigenze in relazione agli obiettivi ed alle tattiche di combattimento, portarono allo sviluppo di una notevole varietà di bombe.

Si ebbero così bombe da demolizione, quali le britanniche Blockbuster (5 t di cui 2,4 di esplosivo) e le Grand Slam (circa 10 t. di cui 6,5 di esplosivo), bombe dirompenti sempre più letali ed adatte a colpire le persone, incendiarie al fosforo.

Durante la guerra ebbero anche un notevole sviluppo i razzi non guidati che fissati sotto le ali potevano venire usati contro bersagli terrestri e navali.

L'apice dello sviluppo delle bombe fu raggiunto con la bomba atomica (bomba A) cioè della bomba a fissione nucleare, un ordigno la cui energia è prodotta dalla reazione a catena di una fissione nucleare.

Oltre a una sperimentale (The gadget) fatta esplodere nel deserto ad Alamogordo il 16 luglio 1945, la prima (Little boy) fu sganciata sulla città di Hiroshima il 6 agosto mentre la seconda su Nagasaki tre giorni dopo.



MOTORI AERONAUTICI



Fiat AS.6 (1934)

50256 cc, 3100 hp, 930 kg, 0.3 kg/hp



Fiat A 74 (1935)

31249 cc, 840 hp, 600 kg, 0.7 kg/hp



RR Merlin (1937)

27094 cc, 1635 hp, 692 kg, 0.4 kg/hp

Fiat RA 1050/DB 605 (1941)



35760 cc, 1475 hp, 700 kg, 0.5 kg/hp



P&W R-4360 (1944)

71490 cc, 4300 hp, 1750 kg, 0.4 kg/hp

SECONDA GUERRA MONDIALE

La legge “affitti e prestiti” (*Lend-lease Act*) fu emanata l'11 marzo 1941 ed in base ad essa il presidente degli Stati Uniti era autorizzato ad aprire un credito illimitato alle nazioni in lotta contro la Germania. Con la precedente legge “cash and carry” (paga e porta via) Roosevelt aveva già facilitato gli acquisti britannici di materiale bellico negli Stati Uniti; poiché tuttavia le esigenze degli Inglesi sorpassavano le loro possibilità di pagamento, fu approvata dal Congresso una nuova la legge che permetteva di cedere ogni genere di materiale bellico in quantità illimitate a tutti i Paesi la cui difesa fosse ritenuta vitale per la difesa degli Stati Uniti, praticamente senza chiedere un immediato pagamento. In questo modo gli Stati Uniti, ancora neutrali, venivano ad appoggiare lo sforzo bellico britannico con tutto il loro potenziale industriale. Le facilitazioni della legge vennero progressivamente estese a varie nazioni: tra il marzo 1941 e il settembre 1946 gli Stati Uniti accordarono a 41 Stati aiuti per un totale di 50,7 miliardi di dollari, i principali beneficiari furono:

Gran Bretagna (30 miliardi); URSS (11,3 miliardi); Francia (3,3 miliardi); Cina (1,6 miliardi).

Ad esempio all'URSS furono forniti i seguenti materiali bellici:

9.214 carri armati;

12.230 aerei;

139.897 armi pesanti e leggere;

567.500 mezzi di trasporto;

330.000 apparecchi telefonici con 5 Km di cavo per ciascuno;

4.796.500 tonnellate di petrolio, esplosivi, metalli vari, caucciù, juta;

26.000 macchine utensili per l'industria bellica ricostituitasi al di là degli Urali;

1.045 locomotive con scartamento sovietico con 8.260 vagoni;

6.000.000 di stivali e 23.000.000 di metri di panno militare per i soldati sovietici.



I P39 forniti all'URSS furono 4.719

SECONDA GUERRA MONDIALE

Nome	Nazione	Corpo	Vittorie	Note
Erich "Bubi" Hartmann	Germania	Luftwaffe	352	Migliore pilota tedesco
Gerhard Barkhorn	Germania	Luftwaffe	301	
Günther Rall	Germania	Luftwaffe	275	
Otto Kittel	Germania	Luftwaffe	267	+ 14/02/45
Walter Nowotny	Germania	Luftwaffe	258	+ 08/11/44
Wilhelm Batz	Germania	Luftwaffe	237	
Il primo pilota non tedesco (il finlandese Juutilainen) occupa la 110ª posizione nella classifica degli assi; nella Luftwaffe ci sono stati altri 9 piloti con più di 200 vittorie, 88 con più di 100 ed almeno 860 con più di 20 vittorie.				
Ilmari Juutilainen	Finlandia	Suomen Ilmavoimat	94	Migliore pilota finlandese
Hiroyoshi Nishizawa	Giappone	Dai-Nippon Teikoku Kaigun Kōkū-tai	87	Migl. pilota giapponese † 26/10/44
Tetsuzo Iwamoto	Giappone	Dai-Nippon Teikoku Kaigun Kōkū-tai	80	
Hans Vento	Finlandia	Suomen Ilmavoimat	75	
Shigeo Fukumoto	Giappone	Dai-Nippon Teikoku Kaigun Kōkū-tai	72	
Shoichi Sugita	Giappone	Dai-Nippon Teikoku Kaigun Koku Hombu	70	
Saburo Sakai	Giappone	Dai-Nippon Teikoku Kaigun Kōkū-tai	64	
Ivan Kozhedub	URSS	VVS	62	Migliore pilota sovietico
Constantin Cantacuzino	Romania	Forțele Aeriene Regale ale României	62	Migliore pilota rumeno
Alexander Pokryshkin	URSS	VVS	59	
Hiromichi Shinohara	Giappone	Dai-Nippon Teikoku Kaigun Koku Hombu	58	
Grigoriy Rechkalov	URSS	VVS	58	
Nikolay D. Gulayev	URSS	VVS	57	
Eino Luukkanen	Finlandia	Suomen Ilmavoimat	56	
Takeo Okumura	Giappone	Dai-Nippon Teikoku Kaigun Koku Hombu	54	
Kirill A. Yevstigneyev	URSS	VVS	53	
Mato Dukovac	Croazia	Hryatske Zracne Snage	44	Migliore pilota croato
Richard I. Bong	USA	USAAF	40	Migl. pilota USAAF † 06/08/45
Johnnie Johnson	Regno Unito	Royal Air Force	38	Migliore pilota Impero Britannico
David McCampbell	USA	U. S. Navy	34	Migliore pilota US Navy
Pierre Clostermann	Francia	Royal Air Force	33	Migliore pilota francese
Adriano Visconti	Italia	Regia Aeronautica e ANR	26	Migliore pilota Italiano † 29/04/45

Totale assi = 8.564

Totale assi divisi per nazione:

Francia = 180,

Germania = +2.500,

Gran Bretagna = 230 + 418,

Italia = 166,

URSS = +3.000,

USA = 1.297.



Ci vediamo venerdì 23/11