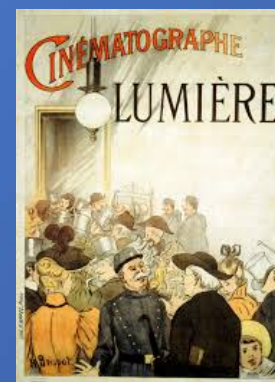
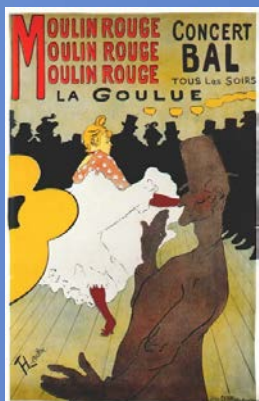
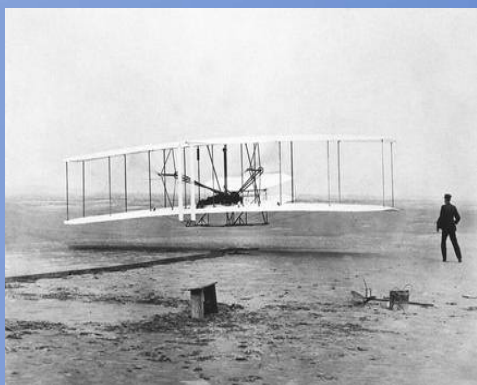




Dalla Belle Epoque a Vittorio Veneto; cinquant'anni che hanno rivoluzionato la Storia, la Società, la Scienza, la Tecnologia e l'Arte.



Carlo Enrico Paciaroni

Lecce 25 novembre 2021

Perché questo titolo tra le conferenze per celebrare il Centenario dell'Aeronautica Militare?

Perché in questa epoca nasce il volo che diventerà nella Grande Guerra un' arma, ma anche una scienza e una tecnologia innovativa, ponendo le basi dell'aviazione che oggi tutti conosciamo.

BELLE EPOQUE

E' IL PERIODO CHE VA DALLA FINE DELL'800 AL 1914, ANNO DI INIZIO DELLA GRANDE GUERRA.
In quegli anni la borghesia europea affrontava la vita con uno spirito molto positivo e raggiunse eccezionali risultati in tutti i campi. Quando iniziò il 1900 Parigi volle celebrarlo con un'incredibile mostra nella quale venivano esposte tutte le innovazioni più recenti.

Nasceva l'EXPO', l'esposizione universale.

L'INDUSTRIALIZZAZIONE

- **Fra il 1870 e il 1914 avvenne la seconda rivoluzione industriale (che durò fino al 1940), si industrializzarono gli Stati Uniti, l'Austria, il Giappone, la Svezia e la Russia.**
- **L'industrializzazione vera e propria dell'Italia si ebbe tra il 1896 e il 1914, con l'ulteriore sviluppo dei settori tessile e siderurgico e la nascita dell'industria meccanica ed elettrica.**
- **Nacquero le prime automobili e nel 1908 l'americano Ford cominciò a fabbricare la prima vera utilitaria della storia, che lo stesso Ford definì “modesta come l'asino, utile come le scarpe”. Ford contribuì ad introdurre la catena di montaggio e a dare inizio alla produzione di massa.**
- **Fra l'800 e il 900 nacquero molte società automobilistiche ancora esistenti come la RENAULT in Francia, la MERCEDES in Germania, la ROLLS ROYCE in Inghilterra e la FIAT in Italia.**

- **COME CONSEGUENZA DELLA SECONDA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE, BASATA SUL CONSUMISMO, NASCE NELLE GRANDI METROPOLI OCCIDENTALI DI FINE OTTOCENTO LA SOCIETA' DI MASSA, NASCE PER QUESTO MOTIVO ANCHE LA PUBBLICITA'**
- **Il proletariato operaio cominciò a godere di qualche vantaggio, non solo grazie alle proprie durissime lotte, ma grazie anche alla logica stessa dell'economia del mercato.**
- **Per aumentare le vendite fu necessario che masse sempre più estese disponessero di più denaro per comprare. Gli imprenditori concessero aumenti dei salari, facendo salire il reddito pro capite nei paesi sviluppati.**
- **In molti paesi d'Europa, andavano rafforzandosi movimenti democratici che chiedevano maggiore coinvolgimento popolare negli affari politici e una generale estensione del diritto di voto quale il suffragio universale maschile (*in Italia fu concesso dal 1912*). Assunse vigore anche il tema della lotta per l'emancipazione femminile.**

«Il quarto Stato» di Pellizza da Volpedo, la nascita della CGL a Milano nel 1906



La Rinascente e i Grandi Magazzini dei F.lli Bocconi a Milano



Carta fotografica in bianco e nero, ripresa della costruzione dei fratelli Bocconi (ora Rinascente) di fianco al Palazzo.

Il Progresso

Gli abitanti del pianeta raggiunsero il miliardo e mezzo, la produzione industriale e il commercio mondiale tra il 1896 e il 1913 si raddoppiarono.

- **la sterlina era il solidissimo riferimento economico.**
- **Nel 1913 la rete ferroviaria mondiale aveva raggiunto un milione di chilometri.**
- **Le automobili cominciarono ad affollare le strade delle città americane ed europee e furono create le prime metropolitane.**
- **NEL 1903 I FRATELLI WRIGHT RIUSCIRONO A FAR SPICCARE IL VOLO AD UNA SORTA DI ALIANTE DOTATO DI UN MOTORE DA 16 CAVALLI A KILL DEVIL HILL, PRESSO KITTY HAWK NELLA CAROLINA DEL NORD, NEGLI USA. QUESTO PRIMO VOLO DURÒ 12 SECONDI, ARRIVANDO AD UN'ALTEZZA DI CIRCA 40 METRI.**
- **il 12 novembre 1906 l'ingegnere Alberto Santos-Dumont fece il primo volo riconosciuto ufficialmente in Europa**
- **Nasceva l'aviazione anche in Italia. Il primo aereo italiano fu costruito da Aristide Faccioli nel 1908 e la prima manifestazione aerea in Italia si svolse a Centocelle(Roma) nel 1909..**

La Ford T, il triplano di Aristide Faccioli. L'aeroporto di Centocelle dal 1909 al 2007



Roma, 2007: l'ex aeroporto di Centocelle è un parco.
Sullo sfondo della piste di volo costruzioni dell'Aeronautica Militare.
A destra Wilbur Wright nel primo volo dal 1909.



Roma, 1909: i primi voli sul "Pratone di Cenocelle" sono iniziati il 16 aprile con il Flyer di Wilbur Wright (il primo da destra)

LE ARTI SI RINNOVANO, NASCEVANO:

IL MOVIMENTO DEL FUTURISMO

IL MOVIMENTO DELL'ART NOUVEAU

I MOVIMENTI CHIAMATI AVANGUARDIE, TRA I QUALI IL CUBISMO E L'ASTRATTISMO

TRA IL 1895 E IL 1896, I FRATELLI AUGUSTE E LOUIS LUMIER MISERO A PUNTO IL PRIMO PROIETTORE CINEMATOGRAFICO.

NASCEVA L'INDUSTRIA DEL DIVERTIMENTO E SI APRIVANO LOCALI DIVENUTI SUBITO DI GRAN MODA.

SI DIFFUSE LA PRATICA DELLO SPORT ORA ACCESSIBILE A QUASI TUTTE LE CLASSI SOCIALI. NEL 1892 PIERRE DE COUBERTIN LANCIAVA LA PROPOSTA DI RIDARE VITA AI GIOCHI OLIMPICI. NASCEVANO LE SQUADRE DI CALCIO.

da sx: Picasso, Kandiskij,



l'Art deco',



Marinetti





Kandinskij , primo acquerello astratto (1910) – Centre Pompidou di Parigi



Pablo Picasso, "Suonatore di fisarmonica" 1911, Solomon R. Guggenheim Museum, NY



Fernand Léger, *La Cocarde, l'avion brisé*, 1916

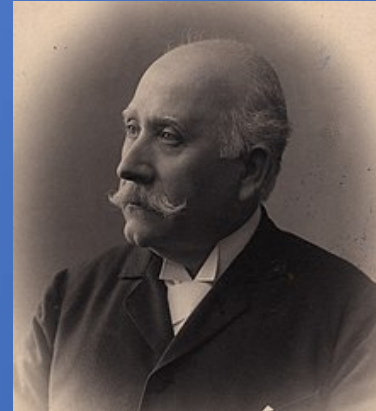
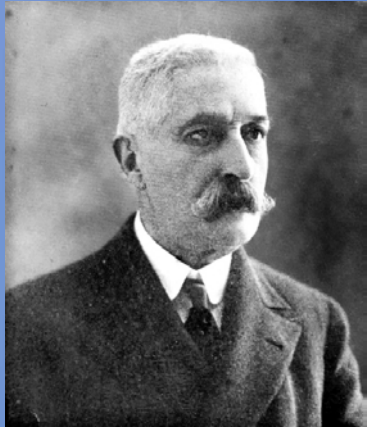


**Natalia Goncharova «L'Amazzone dell'Avanguardia»,
Aeroplanes and Angels, 1914**

La Letteratura e la Musica

- Sotto l'influenza del **Positivismo**, nascevano il **Verismo** in Italia, il **Naturalismo** in Francia e il **Realismo** in Russia e Inghilterra.
- Il **Verismo** in Italia si sviluppò a **Milano**, le opere veriste rappresentavano soprattutto le realtà sociali dell'Italia centrale, meridionale e insulare. **La Sicilia è descritta da Giovanni Verga**, Napoli da **Matilde Serao**, la **Sardegna da Grazia Deledda** che riceverà il premio Nobel 1926;
- **Nasceva il romanzo «moderno» con gli scrittori Marcel Proust e James Joyce.**
- **In Italia:** sotto l'influsso letterario del Verismo, i compositori italiani privilegiarono soggetti di vita quotidiana, spesso delle classi più umili. **Pietro Mascagni**, nel 1890 compose il suo primo capolavoro, la "*Cavalleria rusticana*"; **Ruggero Leoncavallo**, compose un'opera verista destinata a grande fortuna, «i *Pagliacci*»; **Umberto Giordano** musicò "*l'Andrea Chénier*", basato sulla vita dell'omonimo poeta. **Gustav Mahler** nelle sue *nove sinfonie*, allestisce a volte marce angosciose.

da sx: Giovanni Verga e Luigi Capuana



Da sx: Puccini, Mascagni, Leoncavallo, Mahler



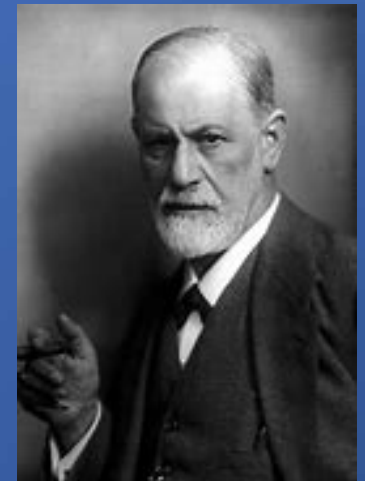
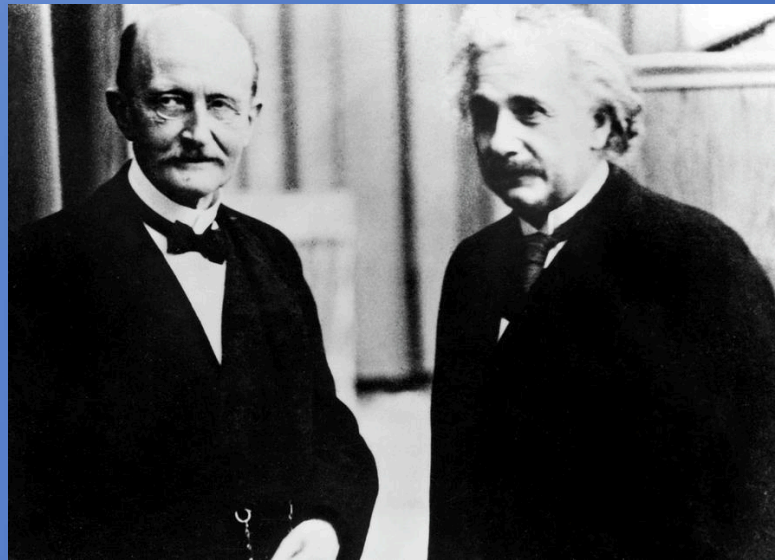
LE GRANDI SCOPERTE, LE INNOVAZIONI, LE IMPRESE

- Negli anni della *Belle époque* le case borghesi furono dotate per la prima volta di **acqua corrente e servizi igienici**, nei palazzi più lussuosi videro la luce i **primi ascensori**. Per le strade delle città comparvero **lampioni elettrici**; le comunicazioni si fecero più agevoli grazie al **telefono**;
- Lo scienziato tedesco **Konrad von Röntgen** scopriva i **raggi X**, che, grazie anche agli studi dei **coniugi Curie e di Ernest Rutherford**, portarono a sviluppi impensabili in campo medico.
- **L'italiano Guglielmo Marconi**, realizzò la prima radio nel 1895.
- Nel 1900 il fisico **Max Planck** enunciò la teoria dei quanti e 5 anni dopo **Albert Einstein** formulò la **teoria della relatività**, che sconvolse l'idea newtoniana di spazio e tempo assoluti.
- In ambito filosofico furono molto significative le riflessioni di **Henri Bergson** e **Sigmund Freud**.
- Nel 1909 l'aviatore francese **Blériot** attraversò in volo la Manica

M.Me Curie,

Plank e Einstein,

Freud



Ford, Marconi il volo di Bleriot



LA PACE E' IN PERICOLO

Le Grandi Potenze Europee

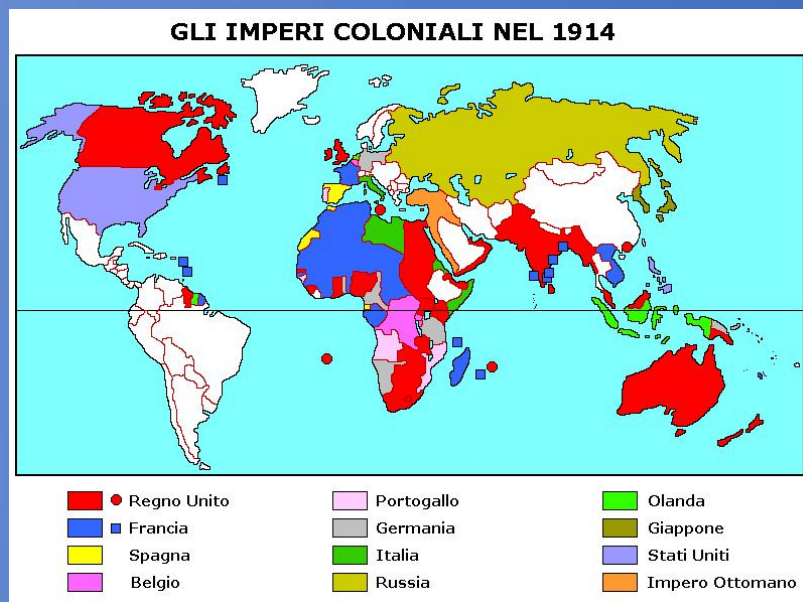
- Attorno al 1900 la supremazia politico-culturale della **Gran Bretagna** – la maggiore potenza mondiale – cominciava a essere messa in discussione.
- La **Francia**, si apriva al nuovo secolo fra le contraddizioni. Si accentuavano i **contrast**i fra destra e sinistra: iniziava un tempo di incertezza politica.
- La **Germania** spiccava come **potenza economica in rapida crescita**, ma aveva anche intrapreso, con il **Kaiser Guglielmo II**, una **politica espansionista e militarista**.
- L'**impero austro-ungarico** era travagliato da conflitti interni, scatenati dai movimenti indipendentisti delle diverse nazionalità che ne facevano parte.
- La **Russia** viveva al suo interno un momento di grave crisi. Nei primi anni del Novecento emerse una spaccatura all'interno del partito socialista, tra la parte minoritaria (**menscevichi**) e la parte maggioritaria (**bolscevichi**), il cui leader era **Lenin**.
- L'**Italia giolittiana**: Nel 1900 l'Italia era scossa da **forti tensioni sociali** che culminarono proprio in quell'anno con l'assassinio a Monza, del re Umberto I. Nel 1903 Giolitti fu eletto primo ministro e governò l'Italia, con brevi interruzioni, fino al 1914. Con lui si inaugurò una politica riformista, che cercava di assumere un atteggiamento *super partes*.

NELL'800 SI ERA DIFFUSO L'IDEALE DELLA PATRIA CHE AVEVA PORTATO ALLA NASCITA DI GRANDI PAESI FINALMENTE UNIFICATI, COME L'ITALIA E LA GERMANIA.

E' UN FENOMENO CHE COINVOLSE SOPRATTUTTO NOBILI E CETI MEDI. QUESTO IDEALE PERO' SI TRASFORMO' IN CONVINZIONE CHE ESISTESSERO PAESI SUPERIORI DESTINATI A DOMINARE I PAESI PIU' DEBOLI.

LE POTENZE EUROPEE MIRARONO A CREARE GRANDI IMPERI COLONIALI SUI QUALI ESERCITARE UN DOMINIO ECONOMICO, MILITARE, POLITICO E CULTURALE CON LO SCOPO DI ACQUISIRE TERRENI COLTIVABILI DA AFFIDARE AI COLONI, RICERCARE MATERIE PRIME E PRODOTTI AGRICOLI A BASSO COSTO, APRIRE NUOVI MERCATI DI VENDITA PER I PRODOTTI INDUSTRIALI DELLA MADREPATRIA.

Nasceva il Sionismo con Theodor Herzl che organizzò nel 1897 il primo Congresso sionista (Basilea, Svizzera)



Anche L'Italia volle la sua colonia e la Guerra di Libia 1911 fu il primo teatro dove l'aereo fu impiegato in combattimento. L'aereo non fu più un esperimento sportivo a disposizione di soli appassionati. Nel 1912 nasceva in Italia il Btg Aviatori.

- L'Italia, trasferì in Libia 9 aeroplani: 2 Blériot XI, 3 Nieuport, 2 Farman e 2 Etrich Taube con **11 piloti**, inquadrati nella **1^a Flottiglia Aeroplani**, al comando del capitano Carlo Maria Piazza (8^o Reggimento artiglieria da campagna).
- In conseguenza della legge n°698 del 27 giugno 1912, il **1° luglio 1912** venne costituito il Battaglione Aviatori a Torino con sede presso la Caserma Lamarmora e sede operativa l'Aerodromo di Mirafiori, inaugurato nel 1911 in occasione del 50° Anniversario dell'Unità D'Italia.
- Il primo Comandante del Battaglione Aviatori fu il Ten. Col. Vittorio Cordero Di Montezemolo con vice il Maggiore Giulio Douhet, il quale assumerà comando nel 1913. Il 3 giugno 1913 avvenne la prima grande parata aerea militare a Mirafiori col decollo in sequenza di 32 aeroplani.



L'Europa si avvia alla guerra

A Sarajevo il 28 Giugno 1914 l'Arciduca ereditario austriaco Francesco Ferdinando e la moglie Sofia Chotek vennero assassinati nella propria carrozza da uno studente serbo anarchico, Gavrilo Princip.

l'Austria dichiarava guerra alla Serbia e i complessi meccanismi delle alleanze continentali (*la Germania è alleata con l'Austria e l'Italia nella Triplice Alleanza, la Francia e l'Inghilterra alleate alla Russia nella Triplice Intesa*) si misero improvvisamente in moto.

- Due mesi dopo Parigi fronteggiava l'avanzata dell'esercito germanico proveniente dal Belgio.
- Alla frenesia dei balli del Moulin Rouge si sostituì il crepitio dei fucili e delle mitragliatrici. La Belle Epoque era finita e occorrerà attendere cinquanta anni per riassaporare i piaceri della pace.

L'Aviazione nella Grande Guerra *dalla culla al suo incredibile sviluppo*



Nascono i Corpi aeronautici

In Inghilterra nel 1912 il **Royal Flying Corps** ed il **Royal Naval Air Service**, quali comandi inseriti nell'Esercito e della Marina.

In Francia l'**Aéronautique Militaire** dell'Esercito francese.

In Austria il **k.u.k. Luftfahrtruppen** dipendente dall'Esercito Imperiale.

In Germania nel 1916 la **Luftstreitkräfte**, o semplicemente **Die Fliegertruppen**, con le **Jasta**, ovvero la componente aerea indipendente dal **Deutsches Heer** l'esercito dell'Impero tedesco. Le **Jasta** venivano movimentate sulla linea del fronte grazie a speciali treni in grado di trasportare efficacemente e velocemente non solo velivoli e piloti, ma anche tutto il supporto logistico. Il famoso **Jagdstaffeln n.1**, comandato dal "Barone Rosso" proprio per questo modo di muoversi, tipico dei gruppi circensi, meritò l'appellativo di "Flying Circus".

L'Italia fu la prima nazione a costituire, fin dal 1915, il "Corpo Aeronautico Militare", non più dipendente dal Genio Esercito, ma dipendente dal Comando supremo. Era articolato su: Comando Aviatori, Comando Dirigibilisti, quattro battaglioni, lo Stabilimento costruzioni aeronautiche, la Direzione Generale e l'Istituto Centrale per le costruzioni aeronautiche.

Nascono le specialità:

la ricognizione

la caccia

il bombardamento

La Ricognizione

- **L'inizio della guerra di trincea rese completamente inutile la cavalleria come strumento di ricognizione tattica e favorì l'espansione dell'uso dell'aereo.**
- **Quello di ricognitore fu il primo ruolo ricoperto dall'aeroplano durante il primo conflitto mondiale. L'aereo era visto, dai pochi estimatori, come un modo per estendere e migliorare le possibilità del pallone frenato**



Nasceva la aerofotogrammetria e la fotointerpretazione



GIS e Cartografia

La cartografia areofotogrammetrica

La Fotogrammetria è una tecnica di rilevazione della posizione di punti mediante l'utilizzo di immagini fotografiche stereoscopiche del terreno. Si tratta per lo più di immagini fotografiche riprese da aereo, in sequenze chiamate strisciate, o strip, utilizzate a coppie, e tali che ciascun fotogramma si sovrapponga per circa il 60% con quelli adiacenti (60% di *overlap*) e ciascuna strisciata si sovrapponga per il 15% con quelle adiacenti (15% di *sidelap*).



DISAT

Department of Agronomy and Land Management

Gli aerei si armano

Dopo i primi mesi di guerra di posizione non poterono più esistere dubbi che l'aviazione fosse diventata una delle armi più efficaci.

Le sue azioni assumevano un'importanza decisiva per il risultato di ogni operazione bellica. Inizialmente i piloti portavano con sé armi individuali quali pistole e fucili per affrontare conflitti a fuoco con altri aeromobili o bombe da lanciare a mano contro le truppe a terra.

La Francia fu la prima a prendere gli opportuni provvedimenti con una forte e rapida evoluzione.

L'armamento dei suoi aeroplani con mitragliatrici le assicurò un grande vantaggio.

1915 Nasce la “ Caccia”

I compiti:

- Difesa del territorio
- Intercettazioni/allarmi contro i bombardieri
- **Attaccare i biposto da ricognizione nemici.**
- **Attaccare i palloni da osservazione avversari**
- Crociere di vigilanza/protezione
- Scorta ricognitori/bombardieri
- Attacco al suolo

Il primo aereo da caccia equipaggiato con mitragliatrici e concepito come vero aereo da combattimento fu il **Vickers F.B.5** progettato su commissione del Ministero della Guerra britannico.

Seguirono i modelli francesi **Morane-Saulnier Type L** e il **Morane Saulnier Type N**

Aumenta la potenza dei motori

Quando l'aumento della potenza dei motori consentì di portare un peso crescente di carico utile, furono montate a bordo mitragliatrici brandeggiabili

All'inizio delle ostilità i motori erano tutti "rotativi" dove i cilindri, in numero dispari(5-7), ruotano con l'elica attorno da un albero fisso attraverso il quale vengono alimentati i cilindri.

Avevano un ottimo rapporto peso potenza(1kg. per CV). Svolgevano anche la funzione di volano per ridurre le vibrazioni. Erano raffreddati ad aria, i gas di scarico erano dispersi e spesso, a causa delle gocce d'olio, riducevano la visibilità del pilota.

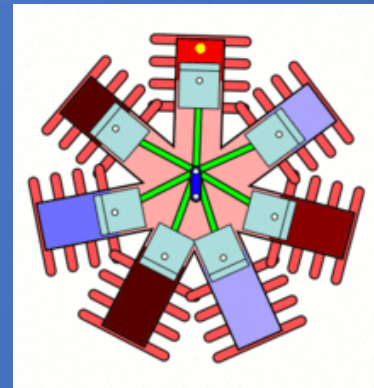
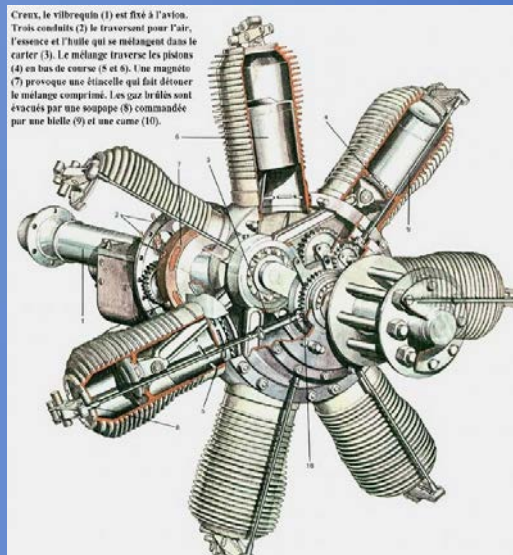
Aumenta la potenza dei motori

Ben presto però si passa ai motori stellari dove è l'albero a ruotare l'elica che danno potenze maggiori in quando possono essere affiancati in serie.

A partire dal 1917 poi i cilindri furono montati in linea e raffreddati sia ad aria che ad acqua.

Motore radiale rotativo Gnome omega

Il carburante misto ad una piccola quantità di aria e di olio di ricino venivano aspirati all'interno del carter tramite l'albero fisso e cavo. L'olio di ricino, serviva per la lubrificazione degli organi meccanici interni, venne scelto l'olio di ricino perché non era miscibile con la benzina e quindi poteva lubrificare in modo completo senza perdere il potere lubrificante.



La messa in moto del motore rotativo del Fokker DrI del Barone Rosso



jagStaffeln 11 (online-video-cutter.com).mp4

Vickers F.B.5



- Propulsione: Motore rotativo Gnome ,
- Potenza 100 hp (75 kW)
- Velocità max 113 km/h (70 mph, 61 kt) a 1520 m (5 000 ft),
- Velocità di salita a 1520 m (5 000 ft) in 16min.
- Autonomia 403 km (250') 4 h e 30 min
- Tangenza 2 743 m (9 000 ft)
- Armamento: Mitragliatrice Lewis calibro 0,30 in (7,7 mm) brandeggiabile per l'osservatore

Francesco Baracca davanti al suo SPAD VII

- Propulsione: Motore Hispano-Suiza 8Aa
- Potenza 150 hp (110 kW)
- Velocità max 204 km/h (a 3.000m)
- Velocità di salita a 2 000 m (6 560 ft) in 4 min e 30"
- Autonomia : 1 ora
- Raggio di azione 360 km
- Tangenza 5 335 m (17 500 ft)
- Armamento Mitragliatrici: una Vickers calibro .303 inch (7,7 mm)



Nieuport 11 e 17



Propulsione	
Motore	un rotativo Le Rhône 9C
Potenza	80 hp (59,7 kW)
Prestazioni	
Velocità max	156 km/h
Autonomia	oltre 2 h
Tangenza	4 600 m
Armamento	
Mitragliatric	una Lewis calibro 7,7 mm



La Grande Guerra 11 La Guerra nei Cieli Istituto Luce (online-video-cutter.com) (2).mp4

Nasce la specialità del Bombardamento

tre furono i grandi teorici della dottrina

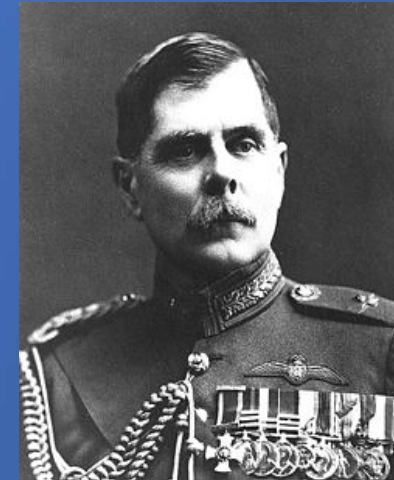
G. Dohuet



Billy Mitchell



Ugh Trenchard



Cosa ha comportato la nascita del bombardiere

Sviluppo della dottrina con alla base la teoria del colpo decisivo.

Il morale dell'avversario (compreso quello dei civili) diventa obiettivo

- Capacità di colpire in profondità e quindi di colpire all'interno del territorio avversario
- Interdizione Strategica
- Si concretizza la possibilità di costituire grandi flotte aeree
- L'aereo è visto come cannone o nave, ma con velocissime capacità di proiezione e con i costi, rispetto ai benefici, che sono inferiori

Prima Battaglia d'Inghilterra esempio di impiego dei bombardieri sulle città. Il primo bombardamento deliberato di civili della storia avvenne il 19 gennaio 1915, quando gli Zeppelin tedeschi L3 ed L4 bombardarono le città inglesi di Great Yarmouth e King's Lynn, facendo più di 20 vittime.

BATTAGLIA DEL SOLSTIZIO



*A sinistra il Ten. Col. Piccio, comandante della massa da Caccia..
A destra il magg. La Polla, comandante della massa da Bombardamento*

L'aviazione allestì una **massa da bombardamento**, ai comandi del **Magg. Ernesto La Polla** e una **massa da caccia** agli ordini del **Ten.Col. Pier Ruggero Piccio**, alle dirette dipendenze del Comando Supremo:

65 squadriglie e 9 Sezioni con 647 aerei per 770 piloti, 474 osservatori, 176 mitraglieri, 916 motoristi e 477 montatori .

L'aviazione fu vittoriosa nei cieli in modo netto parimenti alle truppe di terra.

Il volo su Vienna 9 Agosto 1918, la prima «missione di Pace» della storia



IL 23 OTTOBRE 1918 GLI ITALIANI ENTRANO A VITTORIO VENETO



L'aviazione nella Prima guerra mondiale. Cosa ha prodotto?

- Oltre 195.000 aerei costruiti.
- Nascita e sviluppo delle Scuole per equipaggi e tecnici.
- Migliore comprensione delle esigenze.
- Definizione dei tipi e ruoli.
- Consolidamento delle prestazioni.
- Spinta all'innovazione tecnologica (mai più una nuova tecnologia raggiungerà in così poco tempo tali risultati)
- Spinta verso l'indipendenza delle forze aeree (la RAF sarà al primo a costituirsi nel maggio del 1918, seguita dalla R.A italiana nel 1923 e di cui oggi celebriamo il 95° anniversario)

La Grande Guerra

- Il Primo Conflitto Mondiale ha rappresentato il grande spartiacque della storia moderna. Stati, in piedi da secoli, si sgretolarono. Altri furono radicalmente trasformati, la guerra, unica nel suo genere fino a quel momento, infranse non solo illusioni e valori, ma anche molte tradizionali norme di vita e di comportamento sociale. Della Belle Epoque restò solo un vago ricordo.
- Nel 1968 Charles de Gaulle, in un suo discorso affermò: *«È trascorso mezzo secolo, ma la tragica cicatrice lasciata dalla Grande Guerra sul corpo e sull'anima delle nazioni non è scomparsa. Quel disastro ebbe dimensioni fisiche e morali tali che nulla di ciò che sopravvisse rimase come prima. La società nel suo insieme – sistemi di governo, confini nazionali, leggi, forze armate, rapporti fra Stati, ma anche ideologie, vita domestica, ricchezze, patrimoni, rapporti personali – cambiò radicalmente. Infine l'umanità perse l'equilibrio, e non lo ha più riacquistato».*