

BOMBARDAMENTI



BOMBARDAMENTI

4 giugno 1783 I fratelli Montgolfier eseguono ad Annonay la prima dimostrazione pubblica (volo di circa 2 km, durata 10 minuti ed altitudine stimata di 1.600-2.000 m) con un pallone sferico di 11 m di diametro, un volume di quasi 790 m³ ed un peso di 225 kg, realizzato con tela di sacco e tre strati interni di carta sottile.

Il **21 novembre** Pilâtre de Rozier e il marchese d'Arlandes realizzarono sopra Parigi il primo volo libero umano, coprendo in 25 minuti una distanza di circa 9 km ad una quota variabile intorno ai 100 m di altezza; da considerare che solo Etienne volò su un aerostato e solo una volta.

Nel **1852** su un pallone affusolato venne montato, dal francese **Henri Giffard**, un motore a vapore che permise un volo di 24 km.

Il 17 dicembre 1903 i fratelli Wright eseguono a Kill Devil Sand Hill, nei pressi della località marina di Kitty Hawk (North Carolina), quello che viene considerato il primo volo di un aereo volando per 59 secondi coprendo la distanza di 260 m. Al termine del quarto volo il Flyer si danneggiò, non fu riparato e non volò mai più.



Joseph Michel **Jacques Étienne**

BOMBARDAMENTI

Il **23 ottobre 1911**, durante la guerra italo-turca, il cap. d'artiglieria **Piazza** eseguì il primo volo bellico effettuato con il suo Blériot (codice identificativo **1**).

Il **1 novembre** ci fu il primo bombardamento quando il sottoten. genio **Gavotti** gettò a mano 4 granate Cipelli da 2 kg sulle oasi di Ain Zara e di Tripoli dal suo monoplano Etrich Taube.

Nel **1913** il progettista russo **Igor Sikorski** realizzò il primo bombardiere quadrimotore, cui diede il nome di un mitico guerriero russo: Ilya Muromets.

Il primo bombardamento di una città avvenne il **30 agosto 1914**, ad opera di un Taube che sganciò 3 bombe, su Parigi.

BOMBARDIERI	1914	1918
Velocità max (km/h)	100	130-150
Quota max oper. (m)	1.000	5.000
Autonomia (km)	200-300	800
Carico bombe (kg)	60-100	600-1000
Armi difensive	1-2	Fino a 7

La prima guerra mondiale vide l'affermarsi del bombardiere quale aeroplano plurimotore specificamente finalizzato al bombardamento secondo i dettami del bombardamento strategico proposte dal col. Giulio Douhet.

GIULIO DOUHET

Douhet (1869-1930) è stato un generale italiano, teorico della guerra aerea, e sostenitore del bombardamento strategico. Nel 1921 pubblicò il trattato *"Il dominio dell'aria"* che ebbe una grande influenza sui contemporanei ed ancora oggi è oggetto di studi di ambito aeronautico-militare.

Secondo Douhet l'aeroplano non poteva più essere inteso solo come un mezzo ausiliario dell'Esercito e della Marina per colpire obiettivi terrestri e navali, ma doveva diventare il mezzo per allargare i combattimenti in una nuova dimensione: l'aria.

Il generale pur accettando la presenza delle Aviazioni dell'Esercito e della Marina, auspicava la formazione di una "terza sorella: l' "Armata Aerea". Il cui compito principale sarebbe stato quello di garantire la conquista del "dominio dell'aria", conquista necessaria per proteggere i cieli dall'aggressione di mezzi aerei nemici ma soprattutto di colpire il nemico con pesanti bombardamenti sia sulle truppe ma anche all'interno del paese avendo come obiettivi le industrie ma anche le città per far crollare il morale della popolazione civile, piegare la resistenza dei combattenti al fronte ed influenzare le scelte dei politici sulla continuazione delle ostilità.



BOMBARDAMENTI

Convenzione dell'Aia del 1907:

Art. 25 E' vietato attaccare o bombardare, con qualsiasi mezzo, città, villaggi, abitazioni o edifici che non siano difesi.

Art. 26 Il comandante delle truppe d'assalto, prima di intraprendere il bombardamento dovrà, nei limiti del possibile, fare tutto quanto sta in lui per avvertire le autorità.

Nel 1938, su indicazioni della Gran Bretagna, la Lega delle Nazioni ufficializza, sul tema dei bombardamenti aerei, i seguenti principi:

- il bombardamento intenzionale delle popolazioni civili è illegale
- gli obiettivi che possono essere colpiti devono essere di interesse militare ed identificabili
- ogni attacco contro legittimi obiettivi militari deve essere portato tentando, per quanto possibile, di non coinvolgere la popolazione nelle vicinanze

Per cui un bombardamento aereo poteva essere diretto contro obiettivi legati allo sforzo bellico del nemico (forze ed opere militari, industrie, fonti energetiche, comunicazioni, depositi, trasporti, centri governativi, ecc.) comportando possibili, ma non intenzionali, vittime civili; solo nel caso in cui l'attacco non prevedeva alcun obiettivo militare definito ma era rivolto contro la popolazione con l'intento, in genere, di colpirne il morale, si poteva definire un bombardamento terroristico.

La differenza fra i due tipi di attacchi era perciò nelle loro rispettive finalità e non nel numero di civili uccisi, finalità belliche nel primo caso e terroristiche nell'altro.

BOMBARDAMENTI

Allo scoppio della guerra Chamberlain dichiarò che “qualsiasi cosa faranno gli altri, il governo di Sua Maestà mai attaccherà deliberatamente donne e bambini e altri civili a scopo di terrorismo”

14 bombardieri tedeschi attaccarono, il 16 marzo 1940, la base navale inglese di Scapa Flow uccidendo un civile e tre militare; Churchill, ancora non Primo ministro, afferma *“che ormai esisteva il diritto di bombardare obiettivi militari tedeschi anche se ciò poteva causare vittime tra i civili”*

Il 10 maggio, a seguito del cattivo esito della campagna di Norvegia, Chamberlain si dimette e Churchill viene nominato Primo Ministro

La notte tra l'11 e il 12 maggio 1940 36 bimotori inglesi (di cui 3 furono abbattuti) bombardarono Monchengladbach causando pochi danni e 4 vittime

La notte del 24 agosto un solitario bombardiere tedesco lancia, per errore, alcune bombe sulla City di Londra facendo solo lievi danni

Come ritorsione al bombardamento Churchill ordina alla RAF di bombardare Berlino, solo dopo 7 bombardamenti su Berlino in 12 giorni, Hitler ordina il 7 settembre di iniziare i bombardamenti su Londra

Direttiva del 30 ottobre 1940

“bombardare, nelle notti rischiarate dalla luna, la produzione nemica ed eseguire regolari e violente incursioni contro i centri urbani delle maggiori città tedesche”



BOMBARDAMENTI

Come rappresaglia al bombardamento della città industriale inglese di Coventry del 14 novembre 1940 venne eseguito, la notte del 16 dicembre, il bombardamento della città tedesca di nessun interesse bellico di Mannheim; per questa incursione si usò la prima volta il termine “area bombing” in quanto l’obiettivo non era localizzato ma un’area residenziale.

Direttiva del 29 settembre 1941

“come obiettivo da distruggere fosse qualsiasi area residenziale della Germania”; uno studio allegato affermava che usando 4.000 bombardieri e 60.000 bombe incendiarie al mese si potevano distruggere, in 6 mesi, 43 delle 58 città tedesche con più di 100.000 abitanti; il progetto fu accantonato per mancanza di mezzi.

Studio allegato alla direttiva del 30 marzo 1942

“una tonnellata di bombe lascia senza casa 100/200 persone e distrugge 20/40 case” poiché il bombardiere tipo della RAF in media portava a termine 14 missioni al mese e in ognuna sganciava 3 tonnellate di bombe, ogni bombardiere avrebbe lasciato senza casa fra 4.000 e 8.000 tedeschi mensilmente.

Stima danni bombardamenti alleati sulla Germania:

distrutte circa il 20% delle abitazioni lasciando 7,5 milioni di tedeschi senza casa;

400.000 civili uccisi e 500.000 feriti;

1,5 milioni di tonnellate di bombe sganciate da oltre 100.000 bombardieri.

TIPI DI BOMBARDAMENTO

Il bombardamento aereo si divide in:
bombardamento tattico (ravvicinato o d'interdizione),
bombardamento strategico.

Il **bombardamento tattico ravvicinato** prevede l'impiego di bombardieri a breve raggio d'azione per supportare le proprie truppe, attaccando truppe e mezzi nemici sul campo di battaglia. I bersagli classici sono i carri armati, i veicoli, le postazioni di difesa fissa e i concentramenti di fanteria nemici.



Il **bombardamento tattico d'interdizione** prevede l'impiego di bombardieri a medio raggio d'azione per supportare le proprie truppe, attaccando truppe e mezzi nemici ma non in prossimità delle truppe amiche.

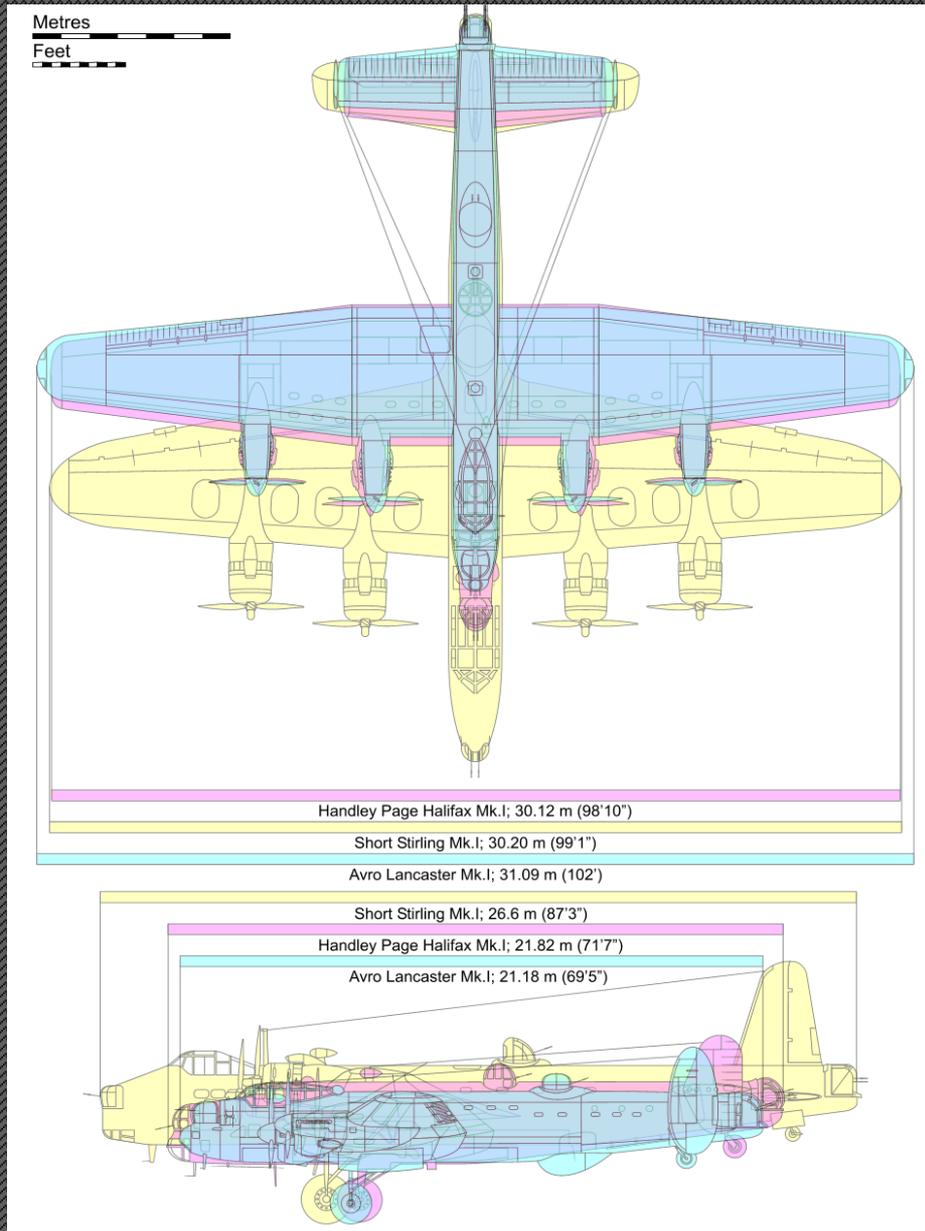
Il **bombardamento strategico** prevede l'impiego di bombardieri a lungo raggio d'azione per sganciare grandi quantità di ordigni esplosivi, incendiari o nucleari su parti del territorio nemico molto dietro la linea del fronte, per minarne il morale, il sistema produttivo o le infrastrutture.



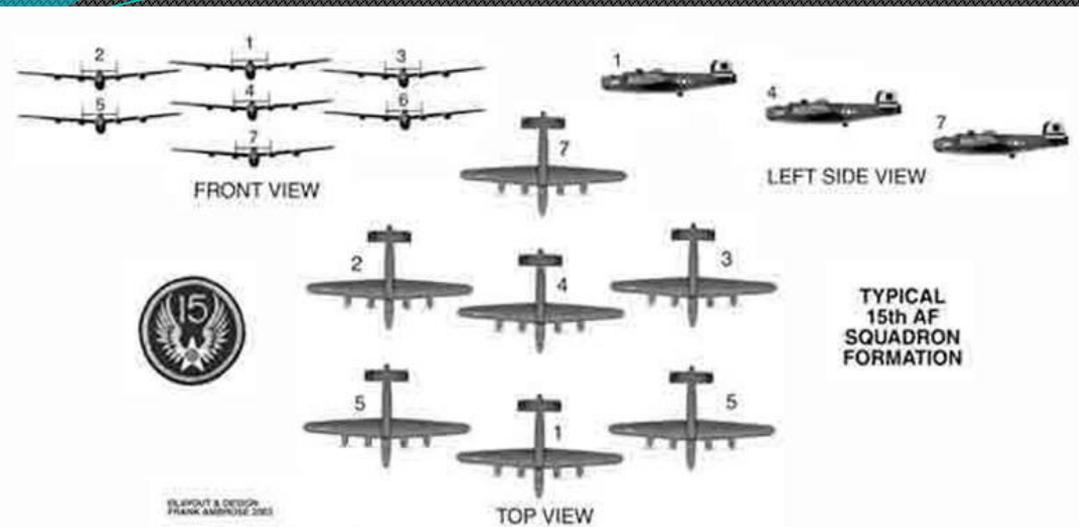
BOMBARDAMENTO STRATEGICO

A differenza dei tedeschi che prevedeva prevalentemente un impiego tattico della Luftwaffe come appoggio alla fanteria, gli alleati furono sempre orientati per un impiego strategico della aviazione anche se con diversi punti di vista.

Gli inglesi applicarono per quasi tutta la guerra la cosiddetta "area bombing" (in italiano bombardamento a tappeto o anche bombardamento di saturazione) cioè colpire in maniera indiscriminata vaste aree, spesso urbane di territorio nemico, gli impianti di produzione industriale, le linee di comunicazione, le infrastrutture, i centri logistici; in questo modo le azioni potevano avvenire di notte senza curarsi troppo della precisione nel lancio delle bombe.



BOMBARDAMENTO STRATEGICO



Secondo le teorie americane strette formazioni di bombardieri pesanti (combat box), difese da centinaia di mitragliatrici da 12,7 mm associate a forti scorte di caccia, avrebbero dovuto avere abbastanza capacità di autodifesa da contrastare anche i più pesanti attacchi della caccia avversari.

Top View

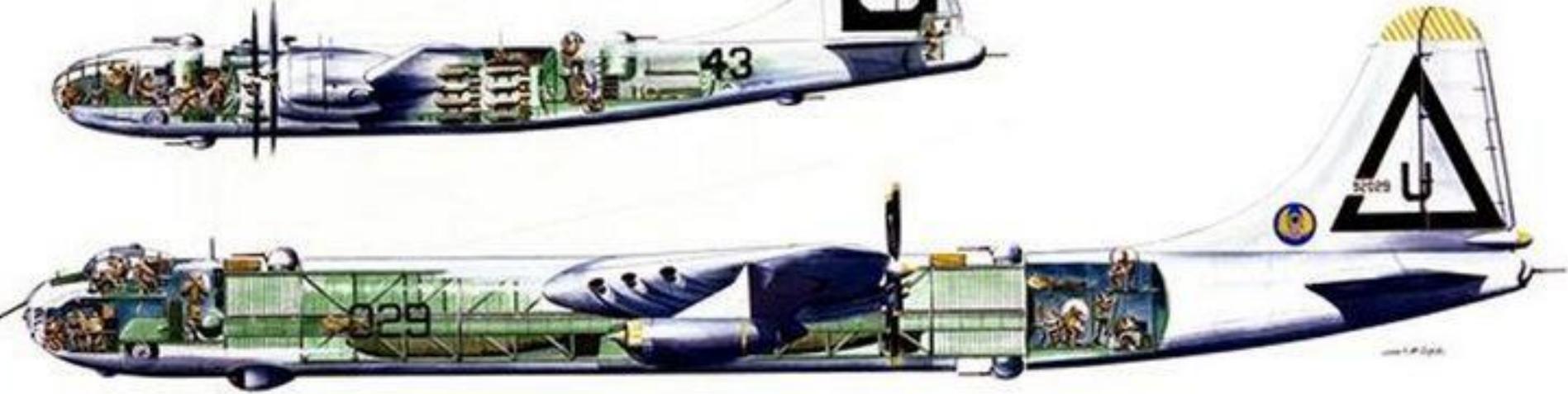
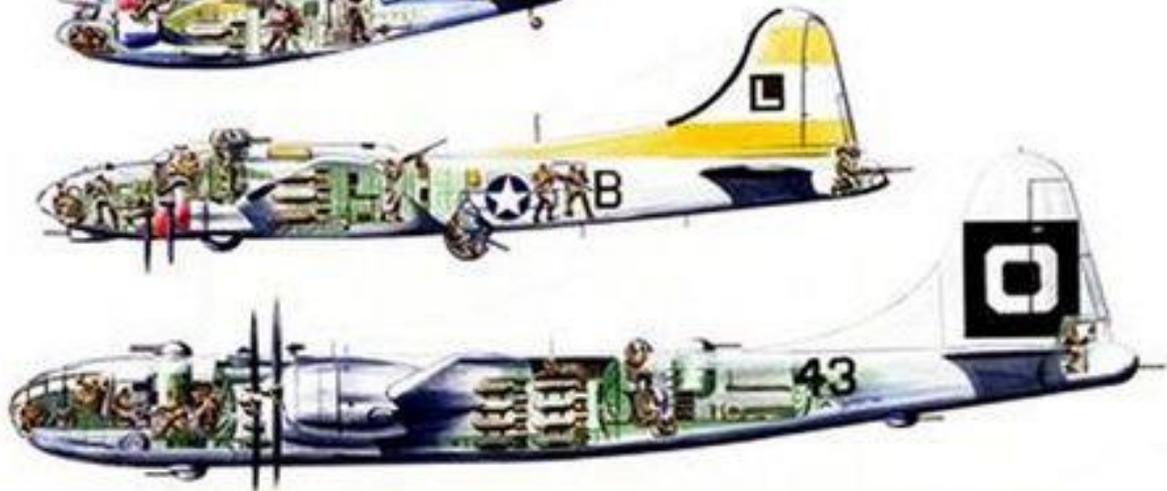
Gli attacchi quindi potevano essere portati di giorno colpendo gli obiettivi con maggiore precisione anche grazie agli avanzati sistemi di puntamento americani; ciò si dimostrò abbastanza veritiero sui cieli italiani e dell'Europa occupata ma non quando si arrivò sui cieli tedeschi.



Tail-end Charlie - Low Squadron

BOMBARDAMENTI

- Airco D.H.4 (210kg)
- Airco D.H.10 (420kg)
- Douglas B18 (2.950kg)
- Boeing B17 (3.600 kg)
- Boeing B29 (9.000 kg)
- Convair B36 (38.950 kg)



GUERNICA

Guernica è una piccola città dei Paesi Baschi, nel nord est della Spagna; è considerata la capitale religiosa e storica dei paesi baschi spagnoli: la quercia secolare nella piazza principale è ritenuta un simbolo delle tradizionali libertà del popolo basco.

Nella primavera del 1937, dopo circa un anno di guerra civile, la cittadina si venne a trovare nelle immediate retrovie del fronte rappresentando un importante crocevia ed una base delle truppe repubblicane con inoltre la presenza di alcune fabbriche di armi per cui i nazionalisti, in fase offensiva, decisero un bombardamento per bloccare le vie di comunicazione.

Il bombardamento avvenne il 26 aprile ad opera della tedesca Legione Condor con il supporto dell'italiana Aviazione Legionaria, infatti i primi ad intervenire furono, alle 15:30, 3 S79 italiani che lanciarono, senza successo, 36 bombe da 50kg su un ponte che rappresentava l'obiettivo più importante

Un'ora dopo un solitario Do17 tedesco cercò nuovamente di colpire il ponte lanciando una dozzina di bombe da 50kg senza però riuscire a colpire il manufatto seguiti poco dopo da 3 He111 che tuttavia non ebbero miglior risultato nonostante le oltre 3t di bombe lanciate.

Il grosso del bombardamento iniziò però verso le 18:30 quando 43 bombardieri-trasporto Ju52 lanciarono 50t. di bombe ed oltre 5.000 spezzoni incendiari avendo come obiettivo non solo il ponte ma anche la città che fu pesantemente colpita.

Le stime ufficiali parlarono di 1.654 morti e 889 feriti, attualmente si pensa che le vittime siano comprese tra 150 e 400.

GUERNICA



Equip.	Vel.	Armi
3	265	3 mitr. da 7,9 mm, 500 kg di bombe



Equip.	Vel.	Armi
5	425	3 mitr. da 7,9 mm, 2.000 kg di bombe



Equip.	Vel.	Armi
6	430	3 mitr. da 12,7 mm, 1.250 kg di bombe

VARSAVIA e ROTTERDAM

Nel settembre 1939 Varsavia subì vari attacchi aerei tra cui quello del 25 settembre che i media inglesi definirono un “attacco terroristico con oltre 40.000 vittime”. Il bombardamento, preannunciato con volantini in cui si invitava le truppe alla resa, aveva in realtà obiettivi militari ma le truppe polacche erano all'interno della città fortificando case e tutto ciò che poteva fermare i tedeschi che ormai accerchiavano la capitale; la stessa fanteria tedesca ebbe delle vittime per “fuoco amico”. I combattimenti per occupare la città durarono 19 giorni ed alla fine è stato praticamente impossibile dire quali danni sono stati provocati dai bombardamenti aerei e quali dagli scontri tra le truppe all'interno della città è comunque accertato che i prigionieri polacchi furono oltre 100.000.

Il 14 maggio 1940 la città olandese di Rotterdam venne praticamente distrutta da un bombardamento tedesco anche in questo caso i tedeschi avvertirono la guarnigione che non si sarebbe arresa si sarebbe reso necessario l'intervento dell'aviazione; per una serie di disguidi la delegazione olandese arrivò quando la prima ondata di 57 bombardieri era già in volo e non si riuscì a fermarla (cosa che riuscì invece con la seconda); le bombe colpirono le linee di resistenza olandesi al centro della città vecchia, ricca di stratte strette e con case prevalentemente in legno, che così brucio completamente causando, secondo la stampa inglese circa 30.000 vittime, cifra poi ridotta alla fine della guerra, ad una cifra intorno ai 1.000/600



Bundesarchiv, Bild 1011317-0940-17A
Foto di Roy L. Fontaine 1939

COVENTRY

La città inglese di Coventry, tra la notte del 14 e il 15 novembre 1940, fu praticamente distrutta da un bombardamento tedesco tanto che Goebbels coniò il verbo “zu coventrisieren” (in italiano coventrizzare) per indicare una città rasa al suolo da un bombardamento aereo.

La città, di circa 240.000 abitanti, era un importante centro industriale dell’Inghilterra centro-orientale con una grossa produzione militare (sia terrestre che marina ed aerea) e perciò fortemente protetta con 24 cannoni da 94 mm e 12 mitragliatrici da 40 mm, erano presenti inoltre 56 palloni frenati e 79 rifugi antiaerei per circa 33.000 persone.

Il bombardamento si inquadra nella seconda fase della battaglia d’Inghilterra quando i comandi tedeschi, visto che non riuscivano a sconfiggere direttamente la RAF, decisero di attaccare i centri industriali per cercare di logorare le capacità industriali britanniche.

Prima del bombardamento di metà novembre la città aveva già subito 19 incursioni che avevano causato 176 morti mentre dopo altre 2 grossi incursioni provocarono 451 morti.

All’incursione parteciparono 449 bombardieri preceduti da altri 13 che dovevano delimitare la zona per il grosso della forza che lanciarono 357 t. di bombe esplosive, 51 di incendiarie e 127 ordigni esplosivi dotati di paracadute.

Le perdite tedesche si limitarono ad un solo bombardiere mentre le vittime a terra furono di 507 civili (poi saliti a 568) ed un migliaio di feriti.

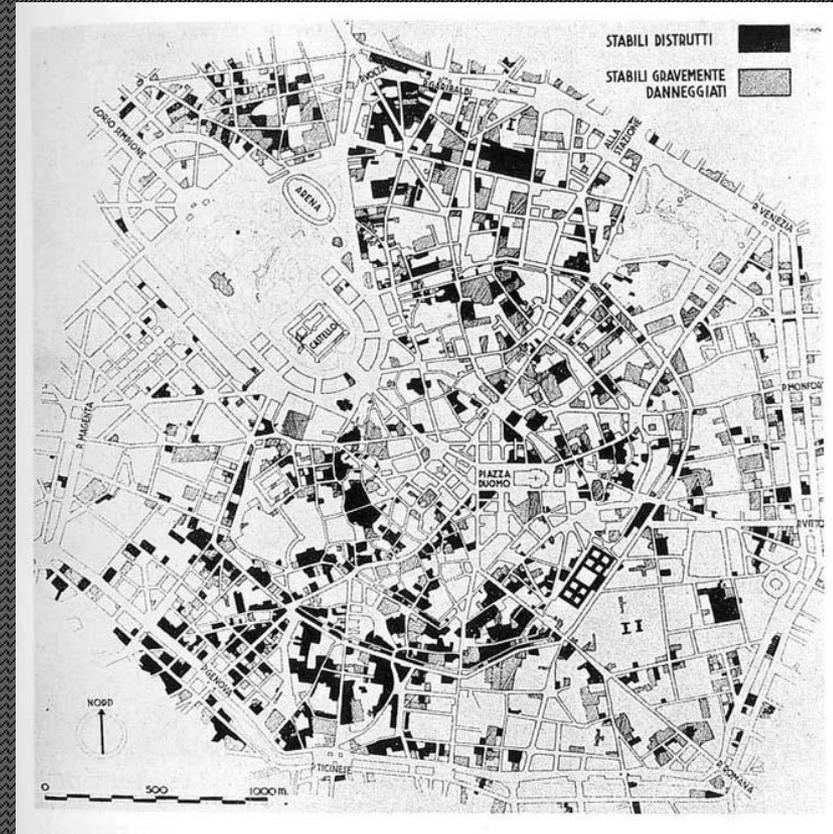
MILANO

Già dal 1940 Milano era ritenuta dagli Inglesi un importante obiettivo militare, essendo la più sviluppata città industriale d'Italia sede di molte industrie legate all'attività bellica ed uno dei principali snodi ferroviari, caratterizzata da 21 linee ferroviarie, da una delle stazioni più grandi d'Europa e da importantissimi scali merci (Lambrate e Farini).

La città di oltre 1 milione di abitanti e per lo più con costruzioni in cemento poteva contare, per la sua difesa, su un centinaio di cannoni a.a. di medio calibro e sugli aerei dei vicini aeroporti.

Durante la guerra Milano subì 60 incursioni, dalla prima dopo 5 giorni l'entrata in guerra dell'Italia all'ultima del 13 aprile 1945, che causarono circa 1.600 morti e la distruzione di circa un terzo delle abitazioni.

Il più grave fu il bombardamento della mattinata del 20 ottobre 1944 quando le bombe che avevano come obiettivo lo scalo di Lambrate, colpirono la zona circostante portando alla distruzione della scuola elementare Crispi di Gorla con la morte di 184 bambini e 19 insegnanti. Altre 170 bombe caddero sul quartiere di Turro e Precotto causando alla fine 614 vittime.



DRESDA

Al raid parteciparono, in 3 ondate, 1.323 bombardieri quadrimotore: 796 Lancaster della RAF e 527 B-17 dell'USAAF che sganciarono 3.900 tonnellate di bombe esplosive e incendiarie con la ricercata conseguenza di una tempesta di fuoco che devastò il centro della città e causò la morte di oltre 40.000 civili.

I primi a volare su Dresda furono 9 Mosquito della RAF con il compito di marcare con indicatori luminosi la zona da colpire usando come riferimento lo stadio della città.

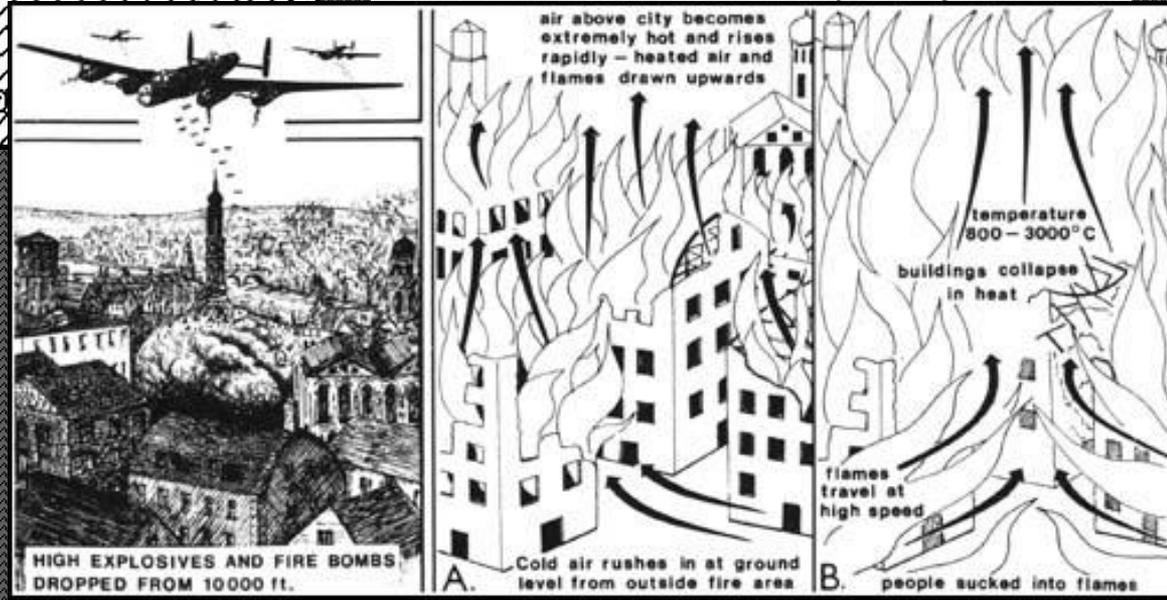
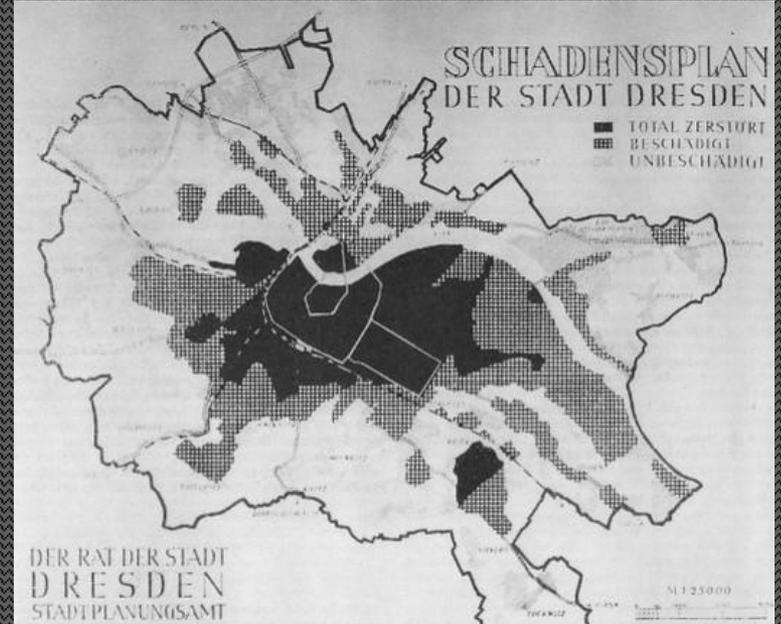
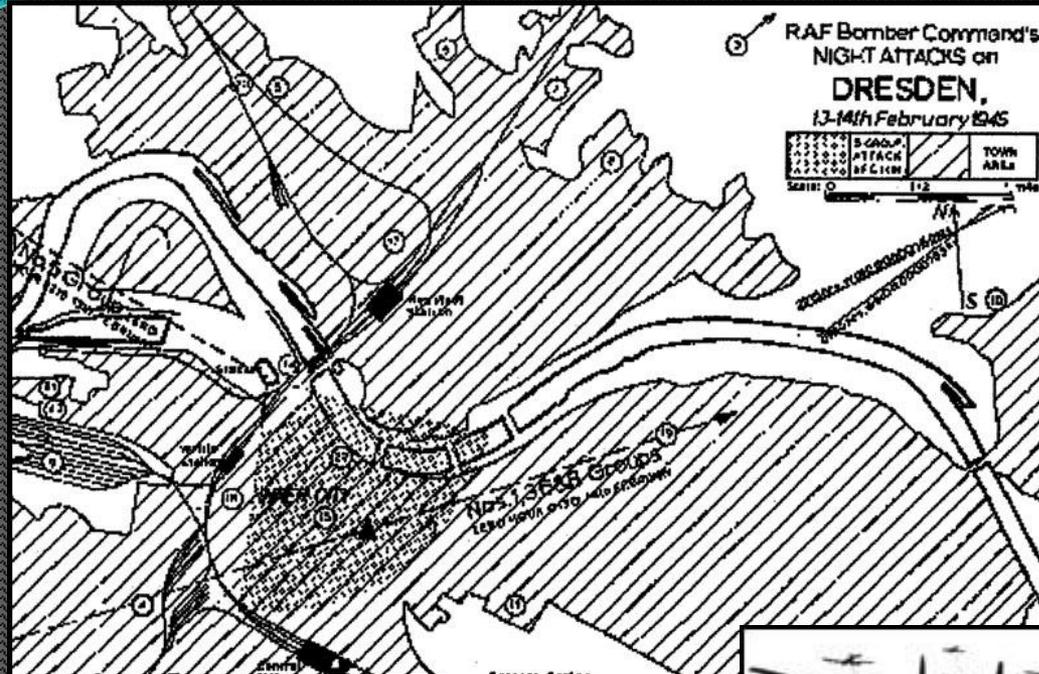
I Lancaster della prima ondata lanciarono la prima bomba alle 22:14 usando una miscela di bombe esplosive ed incendiarie; dopo 3 ore la seconda ondata, sempre inglese, lanciò le bombe usando come riferimento gli incendi per un totale di 1.478 ton. di bombe esplosive e 1.182 ton. di bombe incendiarie. Alle 12:17 del giorno dopo fu il turno degli americani che mirarono principalmente allo scalo ferroviario.(1.250 ton. di bombe).



Equip.	Vel.	Auton.	Armi
10	460 (290)	5500 (3200)	10 mitr. da 12,7 mm 8 ton.

Equip.	Vel.	Auton.	Armi
7	430 (320)	4000 (2700)	8 mitr. da 7,7 mm 6 ton.

DRESDA



TOKIO

I bombardamenti di Tokyo avvennero dal 1942 all'estate del 1945 e furono condotti esclusivamente dalle forze armate statunitensi.

Il primo bombardamento su Tokio fu il cosiddetto "Doolittle raid", condotto il 18 aprile 1942 da 16 bimotori B25 che, partiti dalla portaerei Hornet, attaccarono alcuni obiettivi a Yokohama e Tokio ed altre 4 città giapponesi.



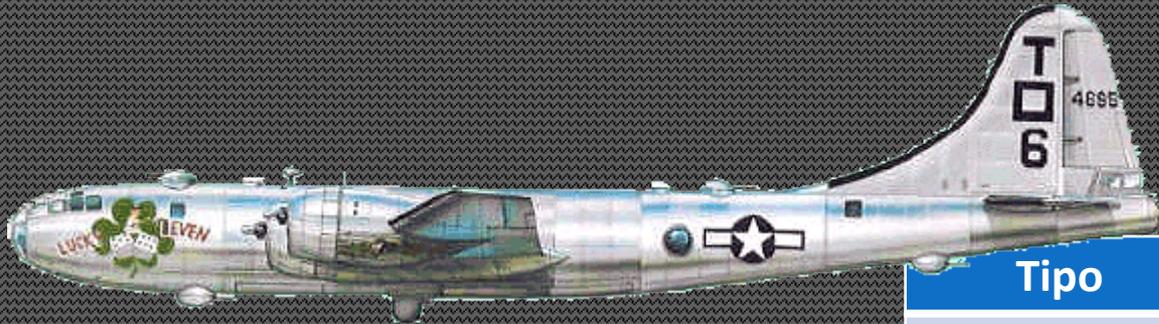
Tra le centinaia di incursioni quelle più micidiali furono due: la prima avvenne nella notte dal 23 al 24 febbraio 1945, quando 174 B29 distrussero circa 2,56kmq della città;

ben più grave fu quella della notte tra il 9 e il 10 marzo dove ben 334 B29 decollati dalle Marianne si diressero su Tokio; stime giapponesi parlano di 72.489 giapponesi uccisi e la distruzione di circa 41kmq di città: i danni e le vittime più alti provocati da una singola azione. Nelle 2 settimane successive vi furono almeno altre 1.600 incursioni contro le 4 maggiori città che distrussero 80kmq con la perdita di solo 22 aerei.

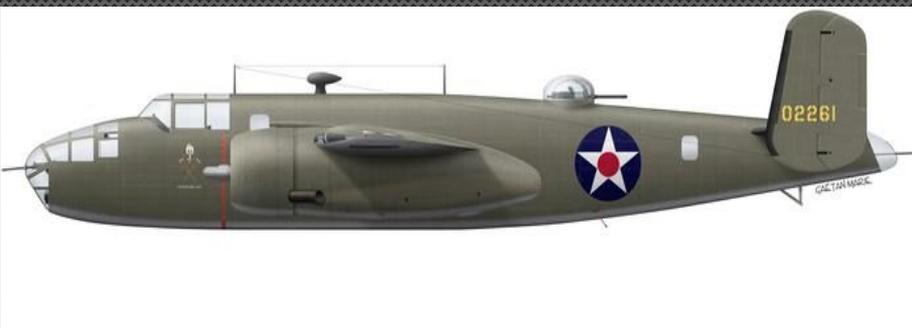


TOKIO

La chiave di volta per il bombardamento del Giappone fu il B29 che poteva avere un'autonomia di oltre 5.000 km; le incursioni iniziali partivano da alcuni aeroporti situati nella Cina sud-occidentale, sotto il controllo alleato, ma dal novembre 1944 la massima parte degli attacchi vennero lanciati dalle isole Marianne e dalla primavera del 1945 nell'isola di Guam.



Tipo	Equip.	Vel.	Armi
Bombardiere pesante	11	570	12 mitr. da 12,7 + 1 can. 20 mm 9.000 kg di bombe



Tipo	Equip.	Vel.	Armi
Bombardiere medio	6	370	8 mitr. da 12,7 mm, 1.400 kg di bombe

PRESENTE e FUTURO



PRESENTE e FUTURO

Boeing Long Range Strike Bomber Concept.



USA

Chinese Stealth Strategic Bomber Concept .



Lockheed Long Range Strategic Bomber Concept



USA

Russian Next Generation Strategic Bomber Concept



PRESENTE e FUTURO



© Jeff Templin



MOAB

La **GBU-43 Massive Ordnance Air Blast Bomb (MOAB)** è una bomba guidata di fabbricazione USA. L'acronimo MOAB è anche interpretato, informalmente, come *Mother Of All Bombs* ("madre di tutte le bombe" in inglese), in quanto l'ordigno tradizionale le più grande e potente mai costruito dagli Stati Uniti



Tuttavia la bomba non nucleare più potente attualmente in servizio è la russa **Aviation Thermobaric Bomb of Increased Power (ATBIP)** nota come **FOAB** "Father of All Bombs" ("Padre di tutte le bombe"); si tratta di una bomba guidata di tipo termobarico con un potere distruttivo pari a 44 t. di esplosivo.



La più grande bomba costruita rimane però l'inglese **Grand Slam** con un peso di 22.000 lb (9 979 kg). Usata nella 2° guerra mondiale poteva essere trasportata solo da un Lancaster modificato agganciando l'ordigno esternamente sotto la fusoliera in quanto le sue dimensioni superavano quelle del compartimento bombe interno

