

### **FUOCO GRECO**



#### **FUOCO GRECO**



Per "fuoco greco" si intendeva una miscela incendiaria usata dai bizantini per bruciare le navi nemiche o più in genere tutto quello che poteva essere aggredito dal fuoco.

Poiché i bizantini lo chiamavano fuoco romano, fuoco artificiale o fuoco liquido il termine "fuoco greco" era utilizzata soprattutto dai popoli stranieri.

Era un arma con un forte impatto psicologico sia perché il fuoco ha sempre fatto paura ma anche per una certa aurea magica in quanto non si poteva spegnere con acqua, che anzi lo rinvigoriva, galleggiava ed emetteva dei gas tossici.

La formula della miscela, attribuisce a Callinico un greco originario del Libano, era nota soltanto all'imperatore e a pochi artigiani specializzati ed era custodita tanto gelosamente che la legge puniva con la morte chiunque avesse divulgato la sua composizione; oggi si sa che era una miscela di pece, salnitro, zolfo, petrolio, nafta e calce viva.

Così come i bizantini custodivano il segreto per la fabbricazione del fuoco erano anche gli unici in grado di spegnere gli questi incendi generati utilizzando una miscela di urina, aceto e sabbia.

Ma vediamo un po' di chimica riguardante il fuoco greco.

La calce viva (ossido di calcio) a contatto con l'acqua porta alla formazione di idrossido di calcio con una reazione fortemente esotermica:

$$CaO + H2O = Ca(OH)2 + E$$

Il calore (E) generato dalla reazione serve per innescare la reazione di degradazione del salnitro, ovvero del nitrato di potassio (KNO<sub>3</sub>) anch'esso ben noto nell'antichità, secondo lo schema:

$$2KNO_3 + E = 2KNO_2 + O_2$$

L'ossigeno prodotto da questa reazione, assieme al calore generato dalla reazione di formazione dell'idrossido di calcio, innesca la combustione della nafta/pece secondo lo schema:

$$C_nH_m + (n + m/4)O_2 = nCO_2 + (m/2)H_2O$$

La nafta/pece è una miscela di idrocarburi ( $C_nH_m$ ) più leggera dell'acqua ed immiscibile in essa. Questo vuol dire che non solo la nafta/pece galleggia sull'acqua, ma anche che essa si spande sulla superficie dell'acqua ed una volta a fuoco, le fiamme non possono essere spente mediante l'uso di acqua.

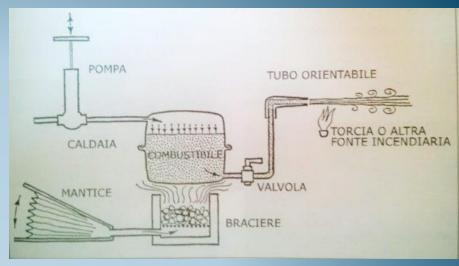
L'alta temperatura generata sia dalla reazione della calce viva con l'acqua che dal processo di combustione della nafta/pece, innesca la reazione di ossidazione dello solfo ad anidride solforosa ( $SO_2$ ). Questa a contatto dell'acqua genera acido solforoso ( $H_2SO_3$ ) che è particolarmente tossico:

$$S + O_2 = SO_2$$
  
 $SO_2 + H_2O = H_2SO_3$ 

Si può quindi dire che gli alchimisti Bizantini erano dei fini conoscitori della natura e dell'uomo per aver ideato un'arma di distruzione la cui temibilità è riconosciuta ancora oggi

#### **FUOCO GRECO**

La miscela veniva contenuto in un grande otre di metallo o di terracotta collegato ad un tubo di rame e veniva spruzzata con la semplice pressione del piede sulle imbarcazioni nemiche oppure si riempivano dei vasi di terracotta che venivano lanciati, avvolti in stracci incendiati, sul naviglio nemico tramite catapulte.



Questa arma venne utilizzato in diverse occasioni per la difesa di Costantinopoli e di altre città bizantine consentendogli di resistere agli assedi; fu proprio l'utilizzo del fuoco greco che fece fallire il secondo assedio di Costantinopoli, condotto dagli arabi fra il 717 ed il 718.

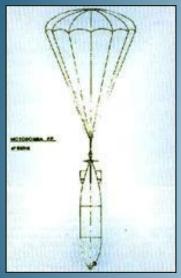
Alla fine il fuoco greco, arma temutissima per secoli, fu soppiantato da una nuova arma ancora più micidiale, ossia la polvere da sparo; ma per centinaia di anni la potentissima arma permise ai bizantini di avere la meglio sulle flotte nemiche e di difendere Costantinopoli dai numerosi assedi a cui fu sottoposta, e per tutto questo tempo la formula segreta del fuoco greco non cadde mai in mani nemiche.

# MOTOBOMBA FFF



#### **MOTOBOMBA FFF**

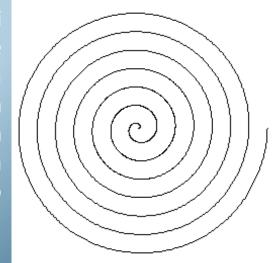
La **Motobomba FFF** era in realtà un siluro a traiettoria preimpostata sviluppato in Italia negli anni '30, il nome deriva dalle iniziali dei progettisti: il ten. col. Freri, il col. Fiore ed il capo disegnatore Filpa.





La motobomba FFF era quindi un siluro elettrico di 360 kg di peso di cui 120 kg di esplosivo, che veniva aviolanciato da 4-5.000 m. Una serie di paracadute, agganciati in coda permettevano al siluro di scendere in verticale, si aprivano automaticamente a qualche centinaio di metri di quota.

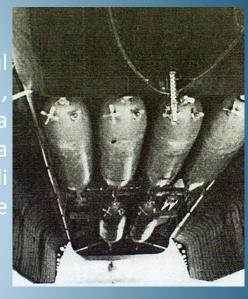
Quando il siluro entrava in acqua si stabilizzava ad una profondità di circa 1 m e degli interruttori a mercurio attivavano la propulsione elettrica; l'ordigno iniziava così una crociera di 15-30 minuti su un percorso a spirale crescente, a circa 15-20 km/h. Quando incontrava un bersaglio sulla propria rotta, una spoletta ad impatto ne attivava la testata bellica contro la chiglia. Qualora l'arma non incrociava nessuna nave, un sistema di autodistruzione la faceva brillare dopo 50 minuti dall'impatto con l'acqua.



#### **MOTOBOMBA FFF**

Cinquecento *Motobombe* furono ordinate dalla R.A., che nel 1940 ne pianificò l'utilizzo contro le basi navali britanniche di Gibilterra ed Alessandria d'Egitto utilizzando come aerei gli SM 82 o 84 gli unici aerei italiani che avevano la necessaria autonomia per trasportare l'arma a tali distanze.

Dopo due attacchi contro Gibilterra, abortiti prima di giungere sul bersaglio, dal luglio 1942 lanci vennero fatti nelle acque Gibilterra, Albania, Libia ed Alessandria. L'uso più ampio si ebbe però durante la battaglia di mezzo agosto, nel contrasto dei convogli alleati diretti a Malta: il 12 agosto 1942 dieci SM 84 attaccarono il convoglio a sud di Capo Spartivento; anche se l'attacco non danneggiò nessuna nave disperse il convoglio, consentendo il successivo attacco convenzionale.





L'arma interessò anche la Luftwaffe che eseguì un primo lancio di massa il 19 marzo 1943 (72 FFF) nel porto di Tripoli, dove vennero affondate due navi da carico e danneggiato gravemente un cacciatorpediniere; altre incursioni tedesche si ebbero in Algeria ed in Sicilia contro le forze da sbarco. Il maggior successo si ebbe il 2 dicembre 1943 quando 105 Ju 88 attaccarono il porto Bari, colpendo 28 navi, inclusa la John Harvey, carica di iprite. In tutto le vittime furono oltre 2.000



L'Aereo Radio Pilotato (ARP) fu un aereo radioguidato concepito da Raffaelli, un ufficiale della R.A., sviluppato a partire dal 1940 e rimasto a livello di prototipo.

Lo studio di un velivolo senza pilota fu sviluppato nel quadro di eventuali "operazioni aeree antinave" nell'area mediterranea. La R.A. si rendeva conto sia di non disporre di un numero sufficiente di aerei d'assalto sia che le bombe in uso ai bombardieri avevano scarse probabilità contro i ponti corazzati delle grandi navi della Mediterranean Fleet.

L'idea di base fu quella di utilizzare dei bombardieri S.M. 79, ormai a fine servizio, e di trasformarli in vere e proprie "bombe volanti" da teleguidare contro le navi, aumentandone significativamente il carico bellico (1 t di esplosivo) e la precisione, salvaguardando i piloti dal rischio del fuoco contraereo .



Il progetto prevedeva oltre al S.M.79 (detto "ARP" ma soprannominato "canarino" perché dipinto d giallo al fine di renderlo meglio visibile) anche un bombardiere CANT Z 1007, che fungeva da stazione di radio guida volante e per questo detto aereo "P", ossia "Pilota". Il sistema di radio guida era in grado di poter teleguidare l'ARP contemporaneamente sia in quota che in direzione.

Al fine di semplificare il sistema il decollo era eseguito da un pilota che, una volta giunto in quota di crociera ed attivati l'autopilota ed il sistema ricevente e di teleguida, abbandonava l'aereo lanciandosi con il paracadute. A quel punto il controllo passava all'aereo "P" che, tenendosi costantemente a circa 4000 metri in coda, seguiva il velivolo sino all'obiettivo.

Lo sviluppo del sistema di radioguida, del tutto inedito ed all'avanguardia per l'epoca, richiese circa due anni, necessari a superare notevoli problemi pratici, dettati anche dall'esiguità dei mezzi a disposizione e dall'utilizzo di apparati riadattati, piuttosto che sviluppati appositamente.

Dopo una serie di voli di prova si decise di provare operativamente il prototipo durante la battaglia di mezzo agosto. Il 12 agosto 1942 i due aerei partirono da un aeroporto della Sardegna diretto alla volta di una grande formazione navale britannica di scorta a un convoglio. Tuttavia l'ARP, dopo aver volato regolarmente rispondendo ai comandi per un'avaria al sistema trasmittente dell'aereo pilota, rimase senza guida e, esaurito il carburante, andò a schiantarsi contro i monti dell'Algeria. Si accertò che il fallimento della missione fu causato dalla rottura di un condensato del sistema trasmittente, che non fu possibile sostituire a bordo dell'aereo P. Si trattò di un guasto che mai si era verificato durante i precedenti voli di prova, imputabile, allo stress cui era sottoposto il materiale, sempre in trasmissione, ed alla cattiva qualità dei componenti "autarchici".

Il fallimento della missione non scoraggiò il gruppo di sviluppo del progetto ARP che propose di abbandonare il pesante S.M.79 e di passare alla produzione in piccola serie di un velivolo monomotore teleguidabile estremamente semplice, dotandolo dei motori aeronautici inidonei all'uso su velivoli di linea. Anche in questo caso il decollo sarebbe stato affidato ad un pilota che avrebbe poi dovuto abbandonare l'aereo e lanciarsi con il paracadute.

Il nuovo progetto, designato AR 4 (Assalto Radioguidato 4), prevedeva la produzione di sei velivoli, costruiti dall'Aereonautica Lombarda di Cantù.

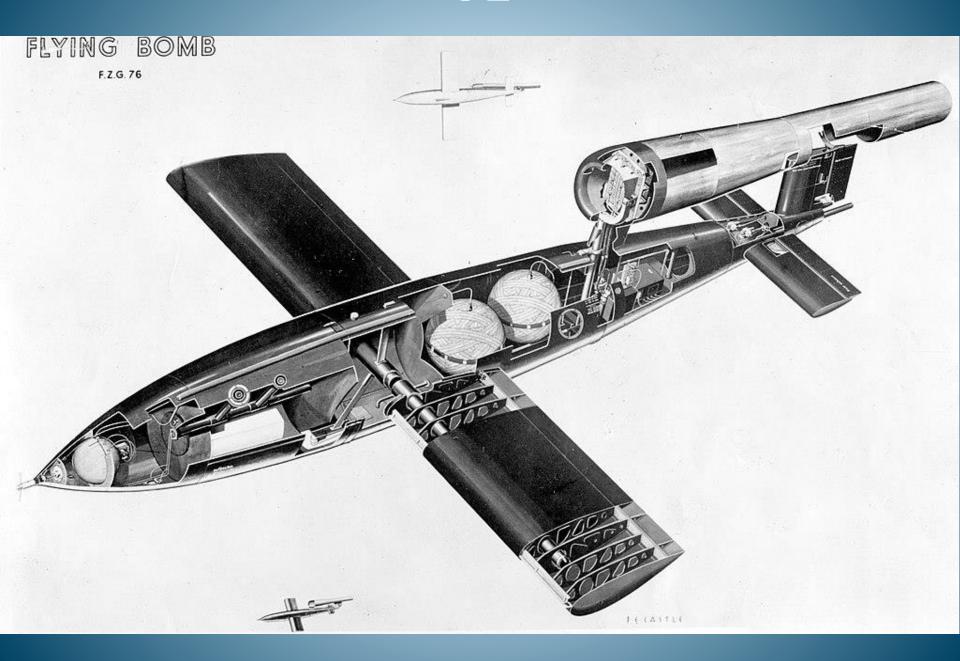
L'AR 4 effettuò i primi voli di prova all'inizio del 1943, mentre veniva completata la messa a punto di un sistema di trasmissione migliorato, che avrebbe dovuto essere montato a bordo di un caccia M.C. 202 che doveva assumere il ruolo di aereo "P".



Ai primi di agosto 1943 erano disponibili e pronti all'impiego un aereo P, due ARP basati su S.M.79 e due AR 4. L'8 settembre mentre si stava studiando l'impiego di tali mezzi per attaccare la flotta angloamericana che si dirigeva verso Salerno l'annuncio dell'armistizio tra Italia ed Alleati, fece annullare anche questa missione.



Studi simili erano portati avanti anche dagli americani con il "progetto Aphrodite" in cui bombardieri B17 venivano riempitii di 10 t di esplosivo e radiocomandati su bersagli fortemente protetti. Anche in questo caso un pilata eseguiva il decollo per poi lanciarsi e durante una di queste missioni; il 12 agosto 1944, forse per un malfunzionamento ai circuiti di ricezione radio, un aereo esplose sull'Inghilterra meridionale causando la morte del pilota: Joseph Patrick Kennedy Jr. fratello maggiore del futuro presidente USA.



Il Fieseler Fi 103, meglio nota come V1, fu un ordigno bellico tedesco sviluppato nei primi anni '40 e utilizzato dalla Luftwaffe nell'ultima fase della guerra; la sigla V1 sta per Vergeltungswaffen 1 cioè *Arma di rappresaglia 1* ed univa le caratteristiche di un aereo a quelle di una bomba aeronautica e si può considerare il primo esempio di missile da crociera.

Arma economica e semplice (costava 3.450 marchi e veniva costruita in 280 ore) ne furono fabbricate quasi 33.000 di cui lanciate (dal 13 giugno 1944 al 29 febbraio 1945) 22.480 delle quali 10.492 su l'Inghilterra (2.419 caddero nell'area di Londra) e 11.988 su Belgio (8.696 su Anversa). Nella sola Londra le vittime furono 6.184, i feriti quasi 18.000 con 31.600 abitazioni distrutte e 1.420.000 danneggiate.



Il lancio, pur potendo avvenire anche da un aereo, avveniva comunemente da una rampa di lancio lunga 35 m ad una velocità di circa 300 km/h alla quale entrava in funzione il pulsoreattore (una forma molto semplice di reattore in cui la combustione avviene in maniera intermittente fornendo una spinta ad impulsi) a che garantiva una velocità di 650 km/h ad una quota di 800/1.500 m. Una volta arrivata sul bersaglio il motore si spegneva e la V1 cadeva con i suoi 830 kg di esplosivo.

Pur essendo un'arma micidiale aveva alcuni punti deboli come la scarsa autonomia (circa 250 km), il fatto che le rampe di lancio erano facili da individuare ed attaccare, il volo avveniva a velocità e quota costante facilitando le cose alla contraerea, allacaccia ed ai palloni di sbarramento che ne distrussero circa 4.000.



A QUITE IMAGINARY DRAWING OF A GIANT V2 LANDING IN A LONDON STREET: This is what the spectator would have seen had the speed of the projectile not been so terrific. It is now known that—in one factory alone—the Germans were turning out these missiles at the rate of 1,000 a month, despite our bombing. The huge outer casing has been so designed that the steel pressings were assembled together in one big jig and then electrically welded, "with one great flash," in a single foolproof operation. The V I flying bomb was abandoned by the Germans towards the end of the war to concentrate on the V2 and to perfect the Nazi plan for the revolutionising of air warfare—Drawing by Roland Davies

Il missile **V2,** ufficialmente **A4** (**Aggregat 4**), si può considerare il padre di tutti i missili balistici e fu ampiamente utilizzato dalla Germania durante le ultime fasi della seconda guerra mondiale.

Già dal 1932 l'esercito tedesco rimase colpito dai test con razzi a combustibile liquido condotti da un giovane scienziato di nome di von Braun che quindi entrò nell'esercito al fine di continuare lo sviluppo delle sue ricerche.

Dopo una serie di missili sperimentali nel marzo '42 volò la prima V2 anche se il primo volo completamente riuscito si ebbe il 3 ottobre quando il missile eseguì una traiettoria quasi perfetta schiantandosi a 193 km di distanza dalla piattaforma di lancio superando gli 80 km di quota.



La produzione della V2 partì nel '43 anche se però il missile non fu una completa sorpresa per gli alleati in quanto importanti parti erano state recuperate dalla resistenza polacca dopo un lancio di prova. Gli inglesi pur non capendo completamento il progetto capirono che costituiva una minaccia e lanciarono una grossa offensiva contro i complessi di costruzione della A-4. In particolare la base di Peenemünde fu pesantemente bombardata nel luglio del 1943, causando ritardi nella produzione dei missili e la morte di molti tecnici e operai.

Per motivi di sicurezza la produzione fu cosi spostata in grandi fabbriche sotterranee, al riparo dai bombardamenti alleati, con una produzione totale stimata in circa 6.000 missili. Il costo di produzione di una V-2 era di un milione di marchi comparabile a quello di un bombardiere e certamente non giustificato dal limitato carico (meno di una tonnellata) di alto esplosivo.

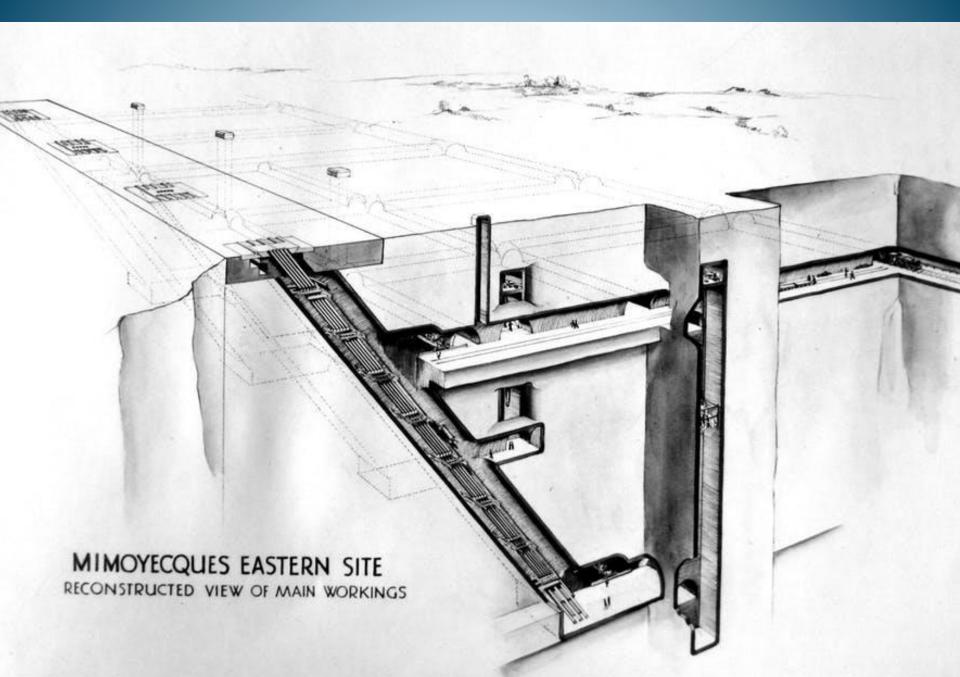
Bisogna però considerare che l'effetto psicologico del V2 era considerevole, in quanto, viaggiando più velocemente della velocità del suono, non dava alcun preavviso prima dell'impatto (a differenza dei bombardieri o della V1 con il loro caratteristico ronzio).

Il primo lancio avvenne l'8 settembre 1944 con lanci su Parigi, L'Aia e Londra dove causarono le prime vittime.

Il governo britannico inizialmente cercò di nascondere la causa delle esplosioni affermando che si trattava di esplosioni dovute alla rete del gas tanto che gli inglesi si riferivano a queste strane bombe che cadevano come "tubi del gas volanti". Gli stessi tedeschi annunciarono l'uso di una nuova arma solo l'8 novembre ed a questo punto, il 10 novembre, Churchill informò il Parlamento, e il mondo, che l'Inghilterra era da alcune settimane sotto attacco missilistico.

Durante la guerra furono lanciate 3.172 V2 contro il Belgio (in totale 1.664 su 6 città con Anversa che con 1.610 fu la città più colpita), Gran Bretagna (in totale 1.402 su 3 città di cui 1.358 su Londra), Francia (76 su 5 città tra cui Lille la più colpita con 25), Paesi Bassi (19 tutti su Maastricht) e la stessa Germania con 11 lanci per cercare di distruggere il ponte di Remagen sul Reno.

Si stima che a Londra le vittime civili siano state 2.754 civili con 6.523 feriti, mentre la città belga di Anversa ha contato 1.736 morti e 4.500 feriti tra il più alto numero di vittime in un singolo attacco quando il 16 dicembre 1944 fu colpito il tetto di un cinema con 567 morti e 291 feriti.

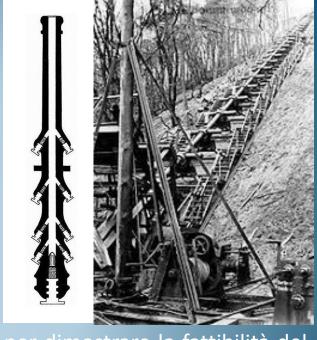


Il V3 Hochdruckpumpe (ovvero la pompa ad alta pressione) fu un prototipo di super cannone

realizzato durante le ultime fasi della seconda guerra mondiale.

Il programma originale prevedeva 25 di queste armi tra Calais e Boulogne per bombardare il sud dell'Inghilterra e Londra.

Il cannone, che aveva una canna lunga 130 metri, inclinata di 39° poteva sparare proiettili da 105 mm (pesanti 140 kg) a una distanza teorica di 165 km, era costituito da una serie di elementi a Y rovesciate uniti tra di loro; all'interno degli alloggiamenti laterali vi erano delle cariche che esplodendo in sequenza acceleravano costantemente il proiettile che usciva del cannone con una velocità di oltre 1500 m/s.

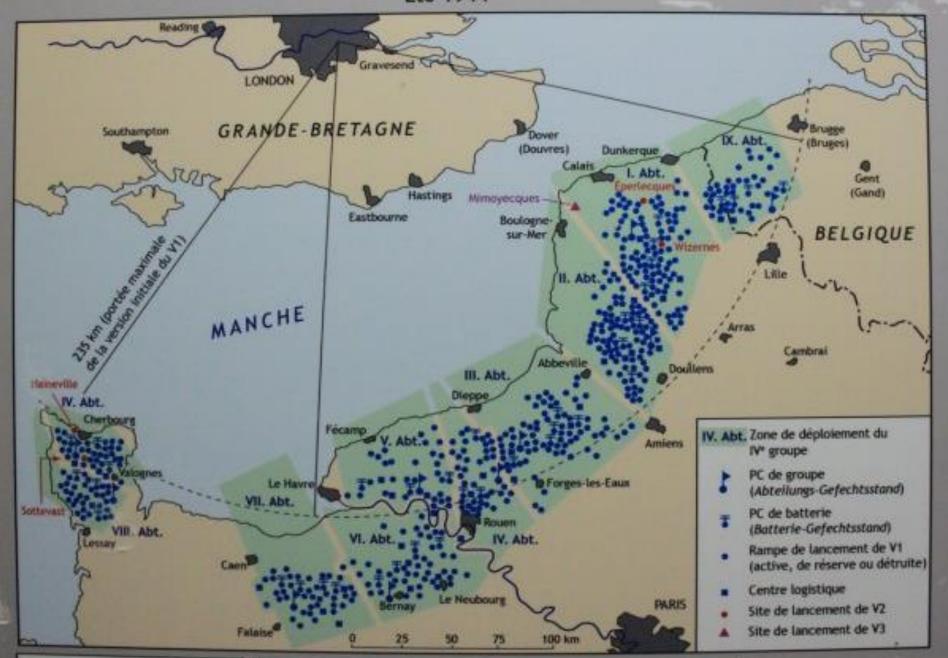


Dopo che fu sviluppato un piccolo prototipo in un isola polacca per dimostrare la fattibilità del progetto nell'aprile-maggio 1943 iniziarono quindi gli scavi delle gallerie, necessarie per la costruzione dell'imponente cannone nel litorale nord della Francia.

I lavori non passarono inosservati ed il sito fu più volte bombardato finché il 6 luglio 1944 tre bombe Tallboy sfondarono il poco cemento superficiale facendo franare le gallerie e i tunnel inclinati causando anche la morte degli oltre 800 lavoratori forzati impiegati per la costruzione.

Il progetto fu ripreso alla fine degli anni '80 quando in IRAQ iniziò la costruzione di un nuovo super cannone i cui lavori però terminarono per l'improvvisa e misteriosa morte dell'esperto di artiglierie canadese Bull avvenuta a Bruxelles il 22 marzo 1990.

#### Le déploiement des «armes V» à l'Ouest Été 1944

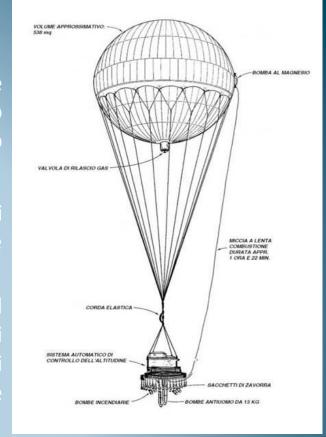




Il Fu Go era un pallone bomba giapponese cioè un pallone aerostatico non guidato che trasportava ordigni esplosivi o incendiari, realizzato al fine di colpire a distanza il territorio nemico nel corso di un conflitto.

I primi esempi di impiego di tale tecnica riguardano i *Ballonbomben* usati dagli austriaci durante l'insurrezione veneziana nel 1848.

In seguito all'incursione dei 16 bombardieri di Doolittle sul Giappone del 18 aprile 1942, le autorità militari giapponesi diedero disposizione affinché venissero ripresi dei vecchi studi degli anni '20 per la realizzazione di palloni aerostatici mediante i quali bombardare il continente americano.

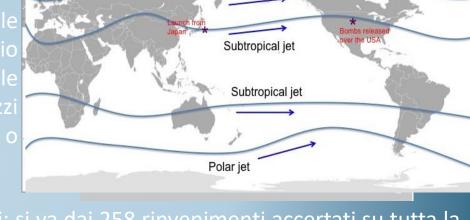


I palloni erano gonfiati con idrogeno e trasportavano, agganciati ad una ruota con quattro raggi, sia il carico offensivo che la zavorra (costituita da sacchetti di sabbia). Al di sopra di questa struttura circolare era posizionata l'unità di controllo che, rilevando l'altitudine del volo, interveniva facendo cadere due sacchetti di sabbia nel caso il pallone scendesse sotto i 9.000 m di quota oppure azionava la valvola di sfiato dell'idrogeno nel caso la quota avesse superato gli 11.600 m. Dopo quattro giorni di volo (tempo sufficiente per raggiungere il territorio nordamericano) l'unità di controllo attivava una piccola carica che provocava la distruzione dell'involucro del pallone, facendo così cadere al suolo il carico bellico costituito da alcune bombe incendiarie e da una bomba a frammentazione di 15 kg.

I primi lanci operativi di palloni avvennero nel novembre 1944 da località situate lungo la costa orientale del Giappone paese che per primo si era interessato delle "correnti a getto"; il numero di palloni realizzati è incerto ma stimato intorno alle 9.000 unità, mentre i palloni effettivamente

lanciati sarebbero stati di circa 6.000

Il reale effetto dei lanci è di difficile interpretazione: da un lato la vastità del territorio interessato, dall'altra la coltre di silenzio che le autorità statunitensi e canadesi richiesero ai mezzi d'informazione hanno contribuito a ridurre o confondere le informazioni disponibili in materia.



Le stesse fonti forniscono dati tra loro discordanti: si va dai 258 rinvenimenti accertati su tutta la costa del continente americano (dall'Alaska al Messico settentrionale) ai 361 casi segnalati sul continente, cui sarebbero da aggiungere 210 palloni ripescati in mare e circa 100 esplosi (o fatti esplodere) in volo.

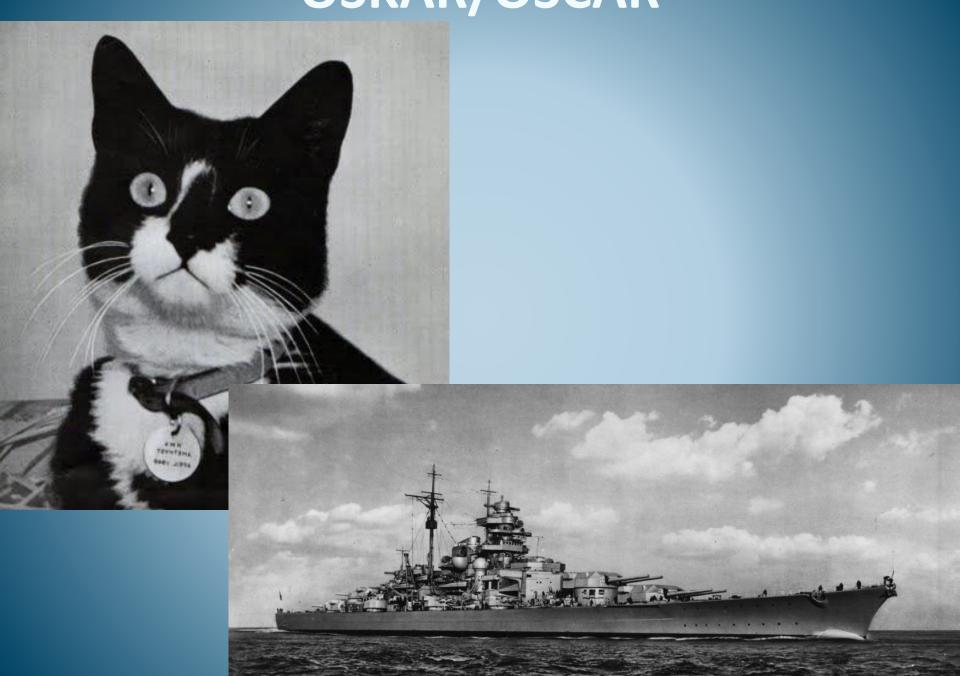
L'unico evento che provocò vittime civili avvenne il 5 maggio 1945 nei dintorni di Bly (piccola località dell'Oregon) dove un gruppo di adolescenti rinvenne un pallone inesploso che scoppiò provocando la morte di sei persone.

Il risultato di maggior effetto dal punto di vista bellico si ebbe il 10 marzo 1945 quando un pallone causò l'interruzione della linea elettrica che alimentava l'edificio contenente il reattore nucleare nel quale (nell'ambito del Progetto Manhattam) avveniva la produzione del plutonio.

Grazie ad una efficienze censura americana alla fine di maggio '45 i lanci cessarono in quanto nessun media aveva riportato di danni dovuti alla caduti di palloni tanto che i Giapponesi pensarono che ben pochi palloni fossero arrivati a destinazione.

In relazione ai ritrovamenti avvenuti, gli obiettivi più probabili dei palloni-bomba furono quindi le zone boscose del continente nordamericano: l'impiego di tali armi nei mesi estivi avrebbe potuto causare danni e costringere Stati Uniti e Canada a destinare risorse alla difesa da tali attacchi, distogliendole da altri compiti senza richiedere (per contro) l'impiego massiccio di risorse né particolare accuratezza nel raggiungimento di bersagli specifici.

# OSKAR/OSCAR



### OSKAR/OSCAR

Oscar (in tedesco Oskar) è stato un gatto che ha prestato servizio sia nella Kriegsmarine che nella Royal Navy durante la seconda guerra mondiale

Nella marina inglese fino al 1975 la presenza dei gatti a bordo delle navi era una consuetudine sia per motivi scaramantici ma anche, specialmente nei secoli scorsi, per combattere i topi.

La storia di Oscar, un gatto a chiazze bianche e nere, inizia il 27 maggio 1941 quando dopo l'affondamento della corazzata tedesca Bismarck vengono recuperati dalle navi inglesi 115 naufraghi. Il cacciatorpediniere Cossack recupera anche un gatto di nome Oskar che viene adottato dall'equipaggio che lo ribattezzò Oscar.

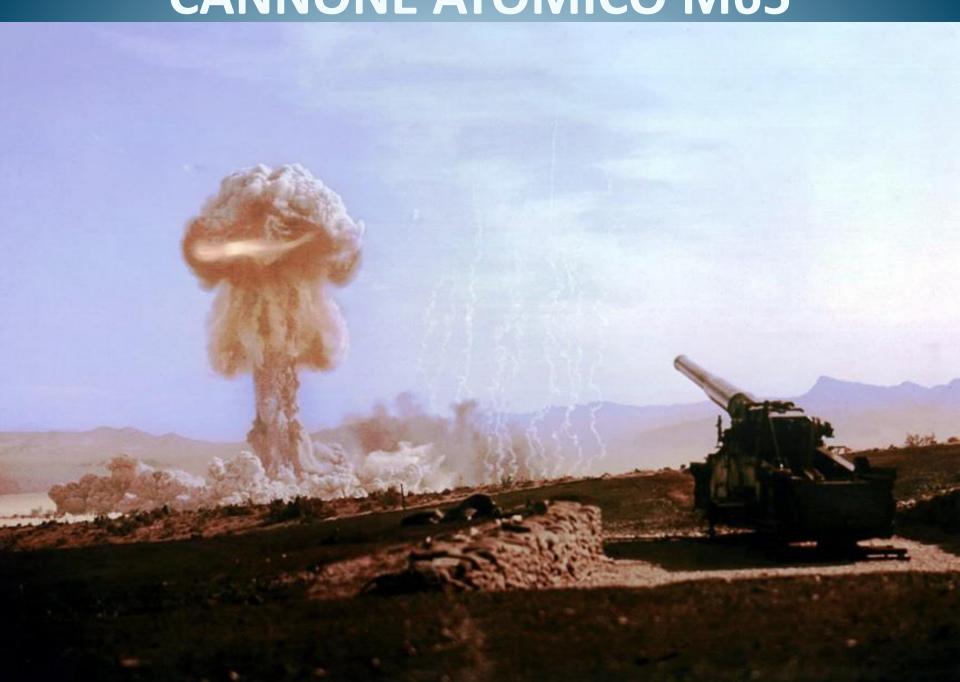
Il 29 ottobre 1941 il Cossak mentre è in rotta verso l'Inghilterra viene silurato ed affondato da un sommergibile tedesco tra i superstiti viene ritrovato anche il gatto, tanto che riportato a Gibilterra viene soprannominato "Sam L'inaffondabile"



Per uno strano scherzo del destino la nuova assegnazione è la portaerei Ark Royal che ha avuto un ruolo di primo piano nell'affondamento della Bismarck. Il 14 novembre 1941, di ritorno da Malta, la portaerei viene silurata ed affonda, tra i naufraghi viene ritrovato su una tavola di legno Oscar.

A questo punto dopo tre naufragi in sei mesi ed anche per motivi scaramantici Oscar fu trasferito agli uffici del Governatore di Gibilterra e poi rimpatriato nel Regno Unito per essere affidato ad un marinaio di Belfast. Morì nel 1955. Secondo alcuni Oscar è stato l'agente tedesco che ha affondato più navi inglesi durante la guerra.

# **CANNONE ATOMICO M65**



### **CANNONE ATOMICO M65**

L'esplosione delle due bombe atomiche sul Giappone pose praticamente fine alle II<sup>a</sup> guerra mondiale e diede inizio alla cosiddetta guerra fredda ma diede inizi anche ad una corsa all'armamento nucleare all'interno delle forze armate americane.

L'esercito USA in attesa di affidabili sistemi missilistici tattici iniziò nel 1946 una serie di studi per la realizzazione di un cannone in grado di sparare proiettili dotati di testata nucleare. I problemi erano enormi basti pensare che la bomba sganciata su Nakasaki era lunga 2.34 m, larga 1.52 e pesava 4.545 kg.

Alla fine, partendo da un cannone tedesco da 280 mm utilizzato contro gli americani ad Anzio, nacque un cannone da 280 mm in grado di lanciare un proiettile lungo 1.39 m e pesante 385 kg con una gettata massima di 20 miglia e contenente 4.5 kg di uranio per una potenza di 15 kilotoni (in pratica simile a quella della bomba di Hiroshima); per ottimizzare l'effetto l'esplosione avveniva ad un'altezza di 160 m.





#### **CANNONE ATOMICO M65**

Costruito il cannone bisognava anche trasportare le 47 t del suo peso anche su terreni relativamente accidentati. La movimentazione avveniva mediante due autocarri trattori posti all'estremità dell'affusto: uno con funzione di guida, l'altro di aiuto per le manovre più impegnative. Il sistema permetteva di raggiungere una velocità massima di 70 km/h il tutto per una lunghezza totale di 26 m, una larghezza di oltre 3 m e un peso di 85 t. Per la messa in batteria erano necessari circa 12 minuti e 15 per lo spostamento



Il colpo fu sparato il 25 maggio 1953 nel deserto del Nevada per "definire i parametri di impiego di truppe e mezzi in una zona pesantemente contaminata da esplosioni nucleari". L'esplosione avvenne esattamente a 160 m di quota in un punto che si discostava di soli 26 m a ovest e 41 a sud del bersaglio, a circa 10 km di distanza.



Il sistema venne affiancato dal 1955 dai nuovi missili tattici fino al 20 dicembre 1963 quando le ultime batterie vennero disciolte ed i cannoni destinati ai musei o alla demolizione.

