

ITALO CATI (\*)

## NOTE ILLUSTRATIVE E DI ISTRUZIONE PER LA PREVENZIONE DA INCIDENTI IN CASO DI RITROVAMENTO DI BOMBE A MANO, DELLA GRANDE GUERRA, DURANTE LE ESCURSIONI SPELEOLOGICHE

Le cavità naturali della Regione Friuli Venezia Giulia sono fra le più belle ed interessanti del territorio nazionale. Vengono visitate assiduamente da appassionati e studiosi di speleologia, sempre alla ricerca di cunicoli e anfratti che possano portare alla scoperta di nuove grotte, magari con torrenti sotterranei o altre cose di specifico interesse.

Capita, talvolta, che questi ricercatori vengano a trovarsi a contatto con dei materiali sconosciuti di natura bellica. Questo perché, durante la Grande Guerra, i vari comandi italiani e austro-ungarici usavano appostare i propri reparti in prossimità di grotte o cavità artificiali, adattandole a ricoveri per la truppa, ospedali di prima linea e depositi di munizioni.

Il corso dei noti avvenimenti bellici, la grande alternanza di vari reparti, ha portato all'accumulo indiscriminato di materiale esplosivo di notevole pericolosità che, alla fine del conflitto, i nostri artificieri non sono riusciti a recuperare totalmente e, pertanto, giacciono tuttora nei vecchi depositi ipogei. Purtroppo, nel corso degli anni, non hanno perso ma, in alcuni casi, aumentato la loro potenza distruttiva.

Lo scopo di questa pubblicazione è quello di fornire, agli appassionati di speleologia, una conoscenza di base nell'individuazione di ordigni e materiali bellici che si potrebbero rinvenire nelle caverne di guerra.

La prima cosa da fare, all'atto del ritrovamento, è quella di avvisare immediatamente il Comando Stazione Carabinieri più vicino o, in caso di sua mancanza, altri comandi militari compresa la Polizia di Stato.

Il consiglio principale, naturalmente, è quello **di non toccare** il manufatto rinvenuto.

Le comuni munizioni per fucile e pistola non si possono definire pericolose a patto **di non percuotere** l'innesco di fulminato di mercurio che si individua nella capsula posta nella parte posteriore della cartuccia.

Le munizioni per artiglieria, invece, variano le loro dimensioni a seconda dei calibri: sono facilmente individuabili da medi 60 e 75/27 fino ai 149 e 305.

---

(\*) Via Gramsci 23 - 33052 Cervignano del Friuli (UD)

Anche qui il consiglio è di non raccoglierle e di non maneggiarle in nessuna maniera!

L'arma che più frequentemente si rinviene in grotta è sicuramente la bomba a mano. Non dimentichiamo che si tratta dell'ordigno bellico più pericoloso soprattutto quando, per la sua insolita forma, sembrare essere un vecchio barattolo o un'altro oggetto consunto dal tempo.

Nel corso della prima guerra mondiale, ne sono state prodotte di tutti i tipi e in quantità enormi.

La bomba a mano è uno degli strumenti bellici più antichi; nel **DE RE MILITARI** di Valturio (XIV secolo circa), infatti, possiamo trovare il disegno di una bomba innescata. Nonostante questo particolare, il loro primo impiego viene fatto risalire alla prima metà del XVI secolo.

Tra i primi, Gian Battista della Valle descrive la preparazione di piccole bombe per impiego individuale, mentre Du Bellay registra la produzione di simili ordigni in Arles nel 1536.

Si dice che i primi ordigni fossero costituiti da involucri di terracotta, legno e ottone, riempiti di pallottole di ferro, piombo o vetro.

La somiglianza col frutto del melograno determinò il nome di questi manufatti bellici che vennero pertanto chiamati **GRANADOS DE FUEGO**.

Poiché l'uso di tale arma richiedeva una dose di notevole coraggio, associato a doti fisiche non indifferenti, nacquero delle truppe speciali chiamate **GRANATIERI**, che avevano il compito di lanciare le granate al di sopra delle truppe avversarie.

Nell'assedio di Venloo (Fiandre 1588), venne fatto un largo uso di ordigni sferici di ghisa, con un diametro di circa 9-12 cm, contenenti 161/200 grammi di polvere nera e del peso di quasi 2 kg.

Nel secolo successivo l'uso è ormai generalizzato: granate a mano vengono usate nell'assalto di Wachtendonk nel 1606, nella difesa di Regensburg nel 1634 e in quella di Vienna nel 1683.

Durante l'assedio di Namur, il grande Vauban impiegò non meno di 20.000 granate a mano.

Verso il 1740, la granata a mano cominciò a sparire, probabilmente, a causa dell'intenso fuoco di fucileria che avveniva sul campo di battaglia dai fucili a pietra focaia e, successivamente, da quelli a miccia.

Fu durante la guerra civile americana che la bomba a mano tornò ad essere in auge; da allora fu migliorata, nelle sue componenti strutturali, fino ad avere un impiego bellico di rilevanza nel conflitto russo-giapponese del 1904-1905 nella quale, le efficienti granate munite di accenditori a sfregamento, vennero utilizzate dai giapponesi nell'assedio al campo trincerato di Port Arthur.

All'inizio della Grande Guerra, l'impiego delle bombe mano non era ancora del tutto codificato; molti ordigni erano improvvisati ma, durante il conflitto, le esigenze tattiche e lo svolgimento delle operazioni belliche ne imposero la suddivisione in **offensive e difensive da fucile, incendiarie e a frammentazione prestabilita**.

### **CONCETTO DI BOMBA DIFENSIVA**

Le bombe a mano difensive sono destinate ad essere impiegate, da personale in posizione protetta, in situazioni di difesa (in trincea, dietro un muro, ecc...). Sono progettate in modo da proiettare, al momento dello scoppio, numerosi e robusti frammenti per un raggio notevole.

In pratica, sono ordigni particolarmente pericolosi a frammentazione prestabilita che servono, soprattutto, a tenere il nemico ad una distanza di sicurezza variante dai 30 al 100 metri, per impedirgli di avanzare e per dare il tempo, a chi le lancia, di organizzare un'azione di contrattacco o di coprire con successo e ordine una eventuale azione di ritirata o retroguardia.

### **CONCETTO DI BOMBA OFFENSIVA O PETARDI D'ASSALTO**

Le bombe a mano offensive sono progettate per essere impiegate nelle fasi di assalto o di colpi di mano.

Sono dotate di una potente carica di alto esplosivo, ma dotate di un effetto schegge di leggero lamierino, molto limitato (7-8 metri), e poco pericoloso. Hanno la funzione primaria di stordire chi viene attaccato, per poi impegnarlo in altre azioni individuali, senza tuttavia colpire indirettamente colui che le lancia che, in questo tipo di azioni, agisce prevalentemente allo scoperto.

### **CONCETTO DI BOMBA DA FUCILE**

Hanno avuto il loro grande sviluppo durante la Grande Guerra.

Si tratta di particolari ordigni provvisti, alla loro base, di una bacchetta di lancio che si infilava nella canna del fucile. Una apposita cartuccia proiettava il tutto a discreta distanza con risultati poco soddisfacenti.

### **CONCETTO DI BOMBA INCENDIARIA**

Sono ordigni che si suddividono generalmente in due classi.

Una si caratterizza per gli involucri molto leggeri caricati con sostanze incendiarie allo stato liquido o di gelatina. L'altra si distingue dallo spesso involucro contenente cariche incendiarie di vari tipi.

Tutte sono munite di spolette o altri sistemi a funzionamento rapido per migliorarne gli effetti sull'avversario.

### **CONCETTO DI BOMBA A FRATTURA PRESTABILITA**

Le bomba a mano a frattura prestabilita trae il proprio effetto dalla proiezione di schegge e viene impiegata, in funzione difensiva, contro bersagli individuali e antiuomo.

Generalmente, è costituita da un corpo tubolare di metallo robusto sul quale sono incisi una serie di anelli o di blocchetti che, al momento dell'esplosione, si staccano dal corpo bomba diventando dei micidiali proiettili.

Allo scoppio della prima guerra mondiale, il Regio Esercito Italiano iniziò il conflitto dotando i suoi soldati con pochi e rudimentali modelli di bomba a mano.

L'addestramento all'uso della bomba a mano era praticamente nullo. Soltanto i militari delle leve in armi all'inizio delle ostilità avevano una certa preparazione di base ma, al contrario, i riservisti di fanteria, specialmente quelli delle classi più anziane, ne erano terrorizzati e, al momento di andare all'assalto, le abbandonavano in massa.

Per evitare questo inconveniente i vertici militari dovettero provvedere, con l'emanazione di chiare e specifiche disposizioni addestrative, all'insegnamento dell'uso della bomba. Prima di essere inviati nelle zone di operazioni i militari vennero sottoposti a corsi propedeutici intensivi della durata di due settimane.

Queste iniziative permisero, al fante italiano, di usare con successo il materiale a sua disposizione che, con il proseguo della guerra, era molto migliorato diventando, in breve, uno dei più efficienti in assoluto fra tutti gli eserciti in guerra.

All'inizio delle ostilità contro il Regno d'Italia, l'Esercito Austro-Ungarico aveva alle sue spalle un anno di guerra nei Balcani e perciò, anche se numericamente inferiore al suo contendente, era già avezzo e smaliziato nelle tecniche di combattimento. Era addestrato all'uso della bomba a mano ed era anche dotato di ottimi ordigni di fabbricazione tedesca.

Essi inflissero, alle truppe italiane, molte perdite sia in fase difensiva che in fase offensiva ma, come già detto in precedenza, dopo un primo periodo di scoramento ed evidente disagio l'esercito sabaudo seppe sopperire con successo a queste difficoltà.

Anche i sistemi di attivazione e i miscugli esplosivi videro una progressiva ed essenziale diversificazione come evidenziato dalla seguenti tabelle.

## SISTEMI DI ATTIVAZIONE

SISTEMA	ATTIVAZIONE DEL SISTEMA	DIFETTI
a tempo	Basato su una miccia a lenta combustione accesa tramite sfregamento della capocchia fosforosa terminale, contro una piastrina di pasta ruvida svedese che il lanciatore portava al polso o al collo	Temeva moltissimo l'umidità e i lunghi secondi della combustione della miccia che obbligava il lanciatore a sostare in posizioni pericolose e poco riparate
a capsula detonante	Battitura della testa dell'ordigno su una superficie dura	Repentino ed improvviso scoppio della granata
a frizione	Basato semplicemente tirando una funicella irruvidita ed avvolta nell'impasto combustibile che ricopriva un capo della miccia	Rottura della funicella
a percussione	Privato l'ordigno del fermo di sicurezza, con esplosione al momento dell'urto contro il suolo a causa dell'azione di un percussore inerziale agente sul detonatore	Non attivazione del percussore inerziale

## MISCUGLI ESPLOSIVI

BASE	DENOMINAZIONE	COMPONENTI
Nitrato di ammonio	Schneiderite	Nitrato di ammonio 87,4% - dinitronaftalina 12,6%
	Siperite	Nitrato di ammonio 72,84% - dinitronaftalina 10,5% - trinitrotoulene 16,66%
	Ammonal	Nitrato di ammonio, alluminio in polvere, nitrato di potassio, carbone in polvere
	Amatol	Nitrato di ammonio 60-80% - trinitrotoulene 40-20%
Potassio o sodio	Chedite I.S.	Clorato di potassio 90% - paraffina 7% - vaselina 3% - nerofumo in tracce
	Chedite O.S.	Clorato di sodio 90% - paraffina 7% - vaselina 3% - nerofumo in tracce
	Chedite O extra	Cloruro di sodio 79% - binitrotoluolo 16% - olio di ricino 5%
	<b>Chedite gelatina</b>	<b>Clorato di sodio 75% - nitroderivati del toluolo 23% - cotone collodio 1,8%</b>
	<b>Gelatina esplosiva canforata</b>	<b>Nitroglicerina 88% - cotone collodio 7% - canfora 5%</b>
	Polvere nere	Nitrato di potassio

## ATTENZIONE!

Un accenno particolare, per la pericolosità e il largo impiego, va fatto per la **gelatina esplosiva**.

Questo materiale, presente in molti ordigni di fabbricazione italiana, veniva sistemato in apposite casse di legno con bordi di metallo e custodito nelle numerose grotte che, durante la guerra, servivano da depositi di munizioni ed esplosivi.

Si identifica come una sostanza plastica gommosa, bianco-giallastra, confezionata in cartucce cilindriche del peso medio di 100 grammi, con un diametro di 30 mm e una lunghezza di 100 mm: ha un elevatissimo potere dirompente. La sua pericolosità aumenta con la temperatura inferiore ai 7° e, in particolare, con l'**invecchiamento**.

Questi fattori contribuiscono ad un cambiamento di colore della sostanza che diventa più chiara ma, allo stesso tempo, anche più dura e molto sensibile agli urti e alla manipolazione.

La gelatina esplosiva, veniva fabbricata in Italia dalla Società Dinamite Nobel di Avigliana.

## BOMBE A MANO DIFENSIVE ITALIANE

### BOMBA A MANO DIFENSIVA A FRATTURA PRESTABILITA S.I.P.E. (a sfregamento)

peso: grammi 530 circa

carica: grammi 70 di polvere nera o grammi 65 di siperite (sneiderite a base di nitrato di ammonio)

raggio di azione delle schegge: oltre 40 metri.

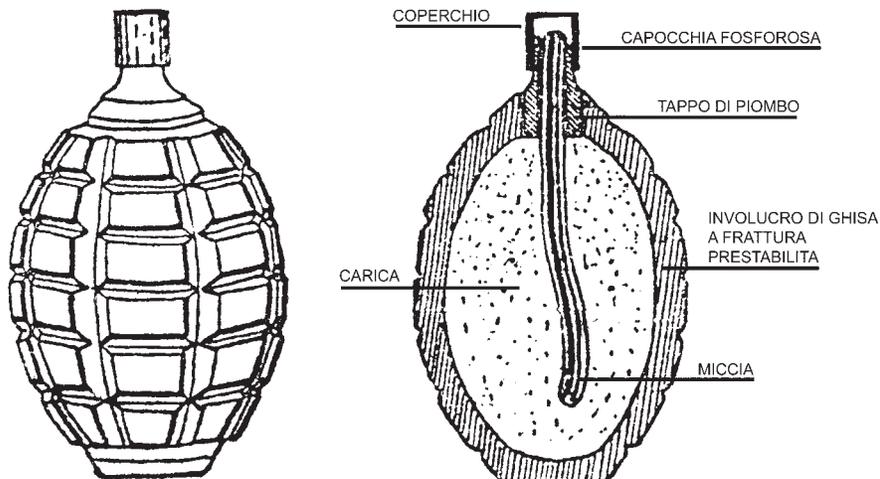
È sicuramente la bomba a mano più diffusa tra i soldati italiani. Era composta da un corpo in ghisa a forma di limone con predisposizione alla frattura prestabilita.

All'estremità dell'ordigno c'è un foro per il passaggio della carica esplosiva e il fissaggio di un tappo di piombo, con foro centrale, nel quale passa la miccia ricoperta da una capocchia fosforosa per l'accensione che, nella sua parte finale, è provvista di un detonatore.

La sicurezza si individua nel coperchietto di lamiera che, avvitato al tappo di piombo, ne ricopre la miccia.

#### ATTENZIONE!

**Non va assolutamente sfregata la capocchia fosforosa, in quanto questa accende la miccia che, dopo 7-8 secondi, fa esplodere il detonatore e, in successione, la carica esplosiva.**

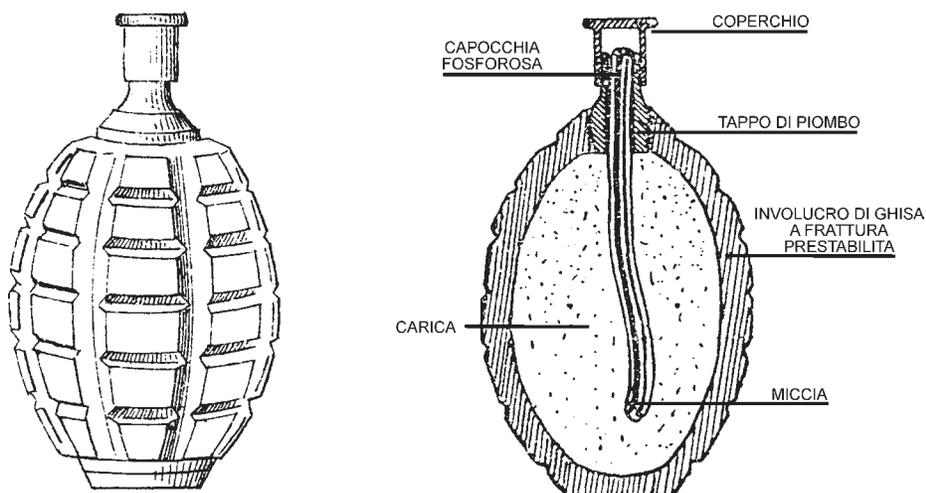


## **BOMBA A MANO DIFENSIVA A FRATTURA PRESTABILITA S.I.P.E (a sfregamento 2° Tipo)**

Ha le stesse caratteristiche del modello precedente: varia nel sistema di sicurezza che, in questo caso, ha il tappo di ottone con il coperchietto avvitante che preserva la miccia dall'umidità o dall'accensione casuale.

### **ATTENZIONE!**

**Non va assolutamente sfregata la capocchia fosforosa, in quanto questa accende la miccia che, dopo 7-8 secondi, fa esplodere il detonatore e, in successione, la carica esplosiva.**

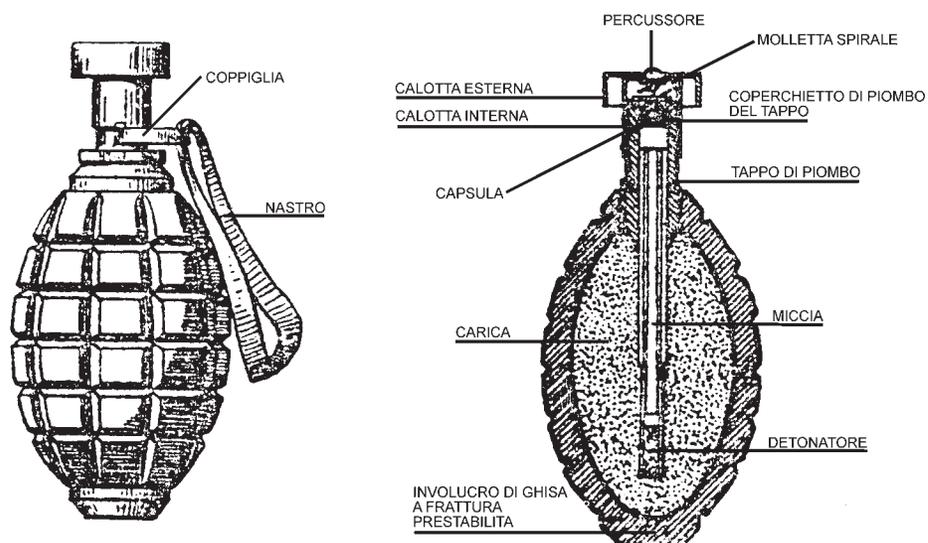


## BOMBA A MANO DIFENSIVA A FRATTURA PRESTABILITA S.I.P.E. (a percussione)

Questo modello, pur mantenendo il peso, la carica e il raggio di azione dei precedenti modelli differisce da essi per il sistema di accensione a percussione detto GALLINA. Questo è composto da un tappo di piombo avvitato alla bomba e chiuso superiormente con una lamina molto sottile, dello stesso metallo, che preserva i dispositivi dall'umidità e munito di un foro nel quale sono fissate la miccia con detonatore e capsula. Lungo la parte superiore del tappo scorre, in appositi incastri, una doppia calotta (esterna-interna) portante il percussore; fra questa e la capsula si nota una minuscola molla. La coppia di sicurezza, del tipo a lamina, incorpora il tappo al di sotto della calotta impedendo ogni movimento della stessa.

### ATTENZIONE!

**Non si deve assolutamente tirare il nastro di tela fino ad estrarre la coppia di sicurezza. Non battere con energia la calotta in quanto questo movimento fa agire violentemente il percussore contro la capsula la quale, innescandosi, produce l'accensione della miccia con conseguente esplosione del detonatore e della carica della bomba.**



## BOMBA A MANO DIFENSIVA A FRATTURA PRESTABILITA BESOZZI

peso: grammi 630

carica: grammi 60 di polvere nera oppure chedite, perclorato d'ammonio o esplosivo blu

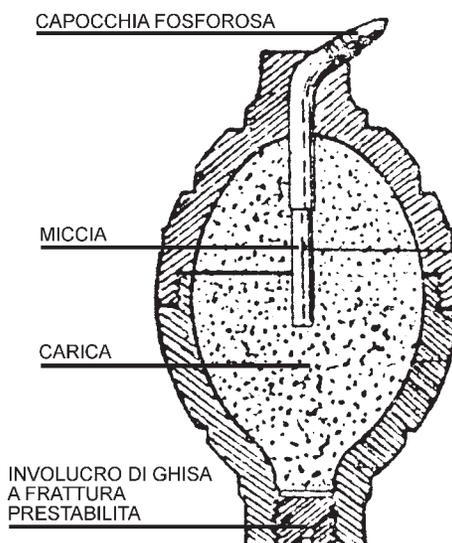
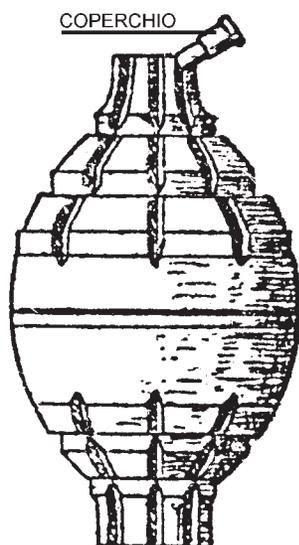
raggio di azione delle schegge: 40-45 metri.

Assomiglia per la sua struttura alla S.I.P.E. ma con aspetto più tozzo e con le classiche fratture esterne prestabilite.

Consiste di due calotte di ghisa che si avvitano al centro. In una è posizionato il tappo per il caricamento della carica esplosiva, mentre nell'altra si trova il foro per il passaggio della miccia che termina, all'interno, con il detonatore e, all'esterno, con la capocchia fosforosa che viene coperta dalla sicura avvitata attorno alla miccia.

### ATTENZIONE!

**Non si deve assolutamente provocare lo sfregamento della capocchia fosforosa in quanto, in successione, questa accende la miccia e, dopo 3 o 4 secondi, fa esplodere il detonatore e la carica di scoppio.**



## BOMBA A MANO DIFENSIVA A FRATTURA PRESTABILITA CARBONE TIPO C

peso: grammi 1000

carica: grammi 75 di chedite o piombite, sneiderite, balistite, polvere nera  
raggio di azione delle schegge: oltre 100 metri.

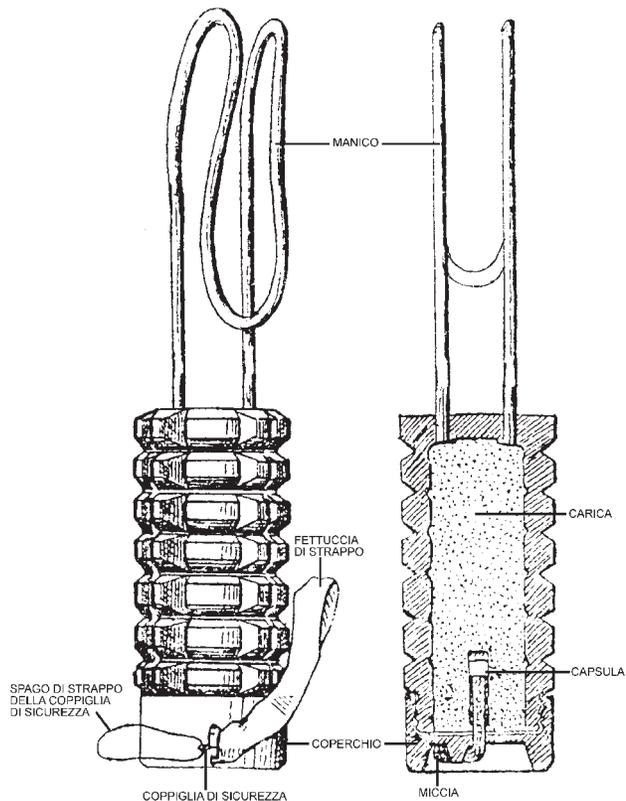
Bomba con manico a gancio per essere appesa al cinturino del combattente.

È costituita da un contenitore cilindrico in ghisa a frattura prestabilita e da un coperchio a vite che contiene il sistema di sicurezza e di accensione. Il sistema di sicurezza è composto da una coppiglia che, attraversando le due orecchiette sporgenti sul coperchio dell'ordigno e la fettuccia di strappo, impedisce a questa ogni movimento ed innesco.

Il sistema di accensione è costituito da una fettuccia che, a una estremità, porta un nottolino e dall'altra è rivestita di pasta svedese; ha una miccia di tipo ordinario con la capocchia fosforosa e il detonatore.

### ATTENZIONE!

**Non si deve assolutamente strappare la fettuccia in quanto, la parte di essa cosparsa di pasta svedese, sfregando contro la capocchia fosforosa provoca la sua accensione, con la conseguente attivazione della miccia (per circa sei secondi), provocando, in successione, lo scoppio del detonatore e della carica esplosiva.**



## BOMBA A MANO DIFENSIVA SPEZZONE DI TUBO (VERSIONE REGOLARE)

peso: grammi 1000 circa

carica: grammi 200 di echo o piombite, gelatina (per la versione di circostanza)

raggio di azione delle schegge: 100 metri circa

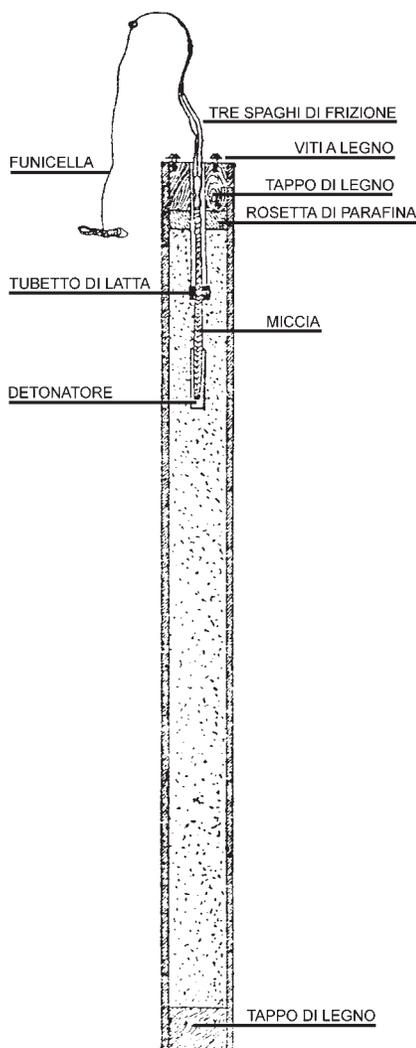
È sicuramente la meno appariscente delle bombe a mano.

È composta da un comune tubo di ferro, lungo 40 cm, chiuso alle estremità da due tappi di legno. Si tratta di uno dei più potenti e pericolosi ordigni difensivi, prodotto per la sua semplicità, in notevolissimi quantitativi.

Il sistema di accensione è a strappo e consiste in una funicella che presenta a una estremità un nottolino e, all'altra, della patina svedese scorrente a frizione contro una placchetta fosforosa; inoltre sono compresi la miccia e il detonatore. La sicurezza è data da un robusto coperchio di carta paraffinata (materiale molto resistente all'usura del tempo, specialmente in grotte e anfratti) che ricopre la funicella di strappo al fine di evitare accensioni accidentali.

### ATTENZIONE!

**Non si deve assolutamente togliere il coperchio di carta, sfilare la funicella e strapparla in quanto questo movimento produce l'accensione della patina e, in conseguenza, attiva la miccia per un tempo massimo di 8 secondi con esplosione del detonatore e della carica di scoppio.**



## BOMBA A MANO DIFENSIVA A CONSUMAZIONE B.P.D.

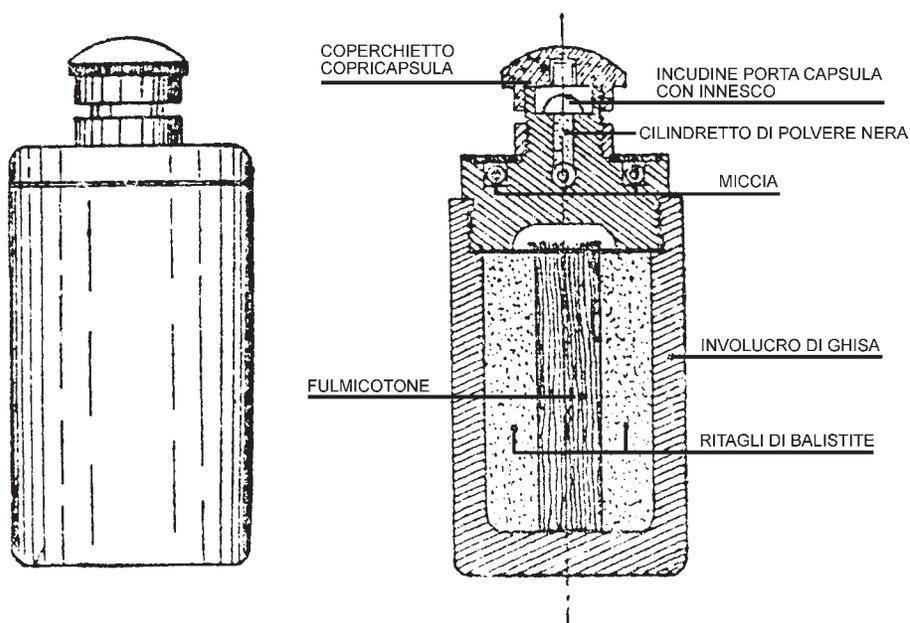
peso: 1140 grammi circa

carica: grammi 75 di ritagli di balistite e di fulmicotone racchiusi in un tubicino di cartone

raggio di azione delle schegge: 80 metri circa.

Il corpo bomba è costituito da un cilindro di ghisa e da un tappo a vite che racchiude il sistema di accensione formato da una capsula alloggiata nel suo contenitore e da una miccia.

La sicurezza è composta da un coperchio a vite di ottone o di piombo (a secondo dei vari modelli).



### ATTENZIONE!

**Non si deve assolutamente svitare il tappo copri-capsula ed evitare di battere la capsula verso il basso.**

**Questo movimento, infatti, aziona la miccia che, bruciando per un tempo di circa 14 secondi, provoca l'esplosione del detonatore e della carica.**

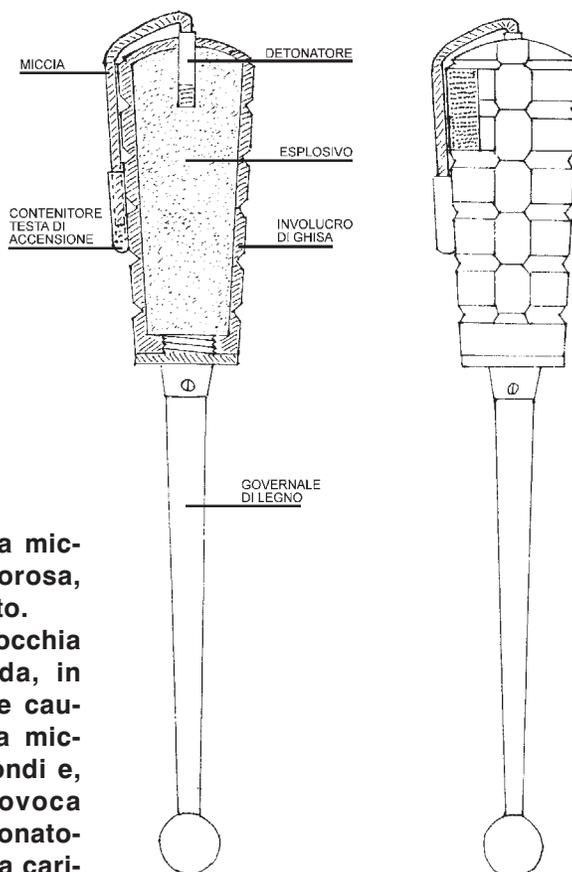
## BOMBA A MANO DIFENSIVA A FRATTURA PRESTABILITA BALDARI

peso: 750 grammi

carica: 150 grammi di balistite o echo oppure chedite

raggio di azione delle schegge: 30 metri.

Bomba a mano a forma cilindrica con frattura prestabilita. Nella parte inferiore si nota un tappo a vite per l'attacco del governale in legno (impugnatura), mentre nella parte superiore, a forma di cupola, è posizionata al centro la miccia passante attraverso un apposito foro. Sul fianco della bomba si trova l'alloggiamento della miccia, con la capocchia fosforosa, che funge anche da sicura. Sulla parte superiore c'è una superficie ruvida che funge da accenditore della miccia a tempo.



### ATTENZIONE!

**Non si deve levare la miccia, dalla testa fosforosa, dal suo alloggiamento.**

**Non sfregare la capocchia sulla superficie ruvida, in quanto questa azione causa l'accensione della miccia per circa 10 secondi e, in successione, provoca l'accensione del detonatore e l'esplosione della carica di scoppio.**

## **BOMBE A MANO OFFENSIVE ITALIANE**

### **BOMBA A MANO OFFENSIVA A FRATTURA PRESTABILITA INTERNA EXCELSIOR THEVENOT P/2 - PRIMO TIPO -**

peso: 600 grammi  
carica: 80 grammi di echo  
raggio di azione delle schegge: 20 metri.

È stata una delle bombe a mano offensive più usate dall'Esercito Italiano. Venne fabbricata anche in Francia.

I nostri soldati la soprannominarono "Signorina" o "Ballerina" per via del curioso sottanino in tela stabilizzante inchiodata al governale in legno della bomba.

Per il reso consta di un involucro di lamiera cilindrica entro il quale si nota una ghiera, in ghisa, a frattura esterna prestabilita che comprende la carica di scoppio.

Nella parte superiore semi-cupolare è posizionata una elichetta che funge da percussore.

Il sistema di sicurezza è costituito da un anello portante due fili di ferro che attraversano il tappo e l'asta percussione dell'elichetta, impedendo qualsiasi movimento.

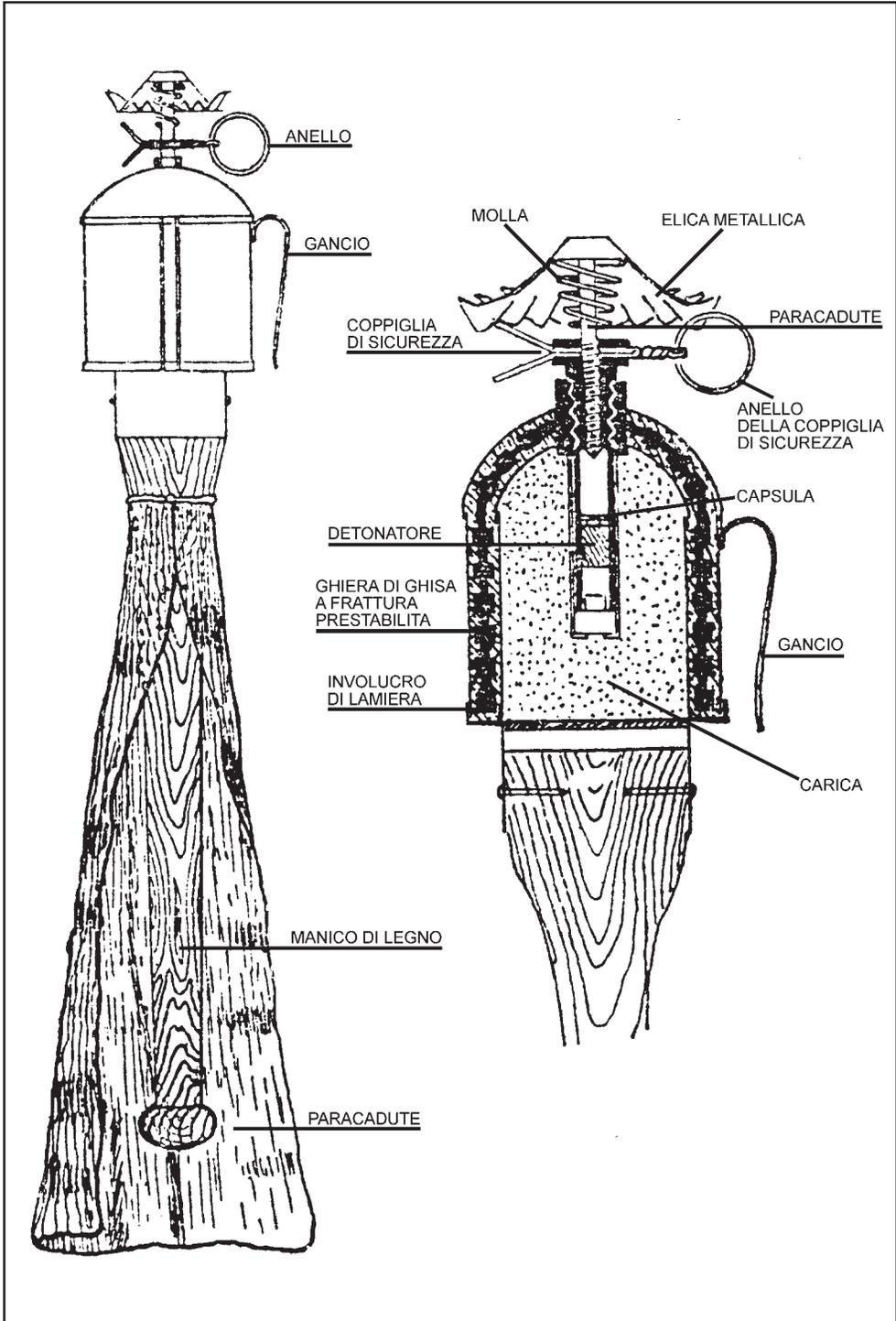
### **BOMBA A MANO OFFENSIVA A FRATTURA PRESTABILITA INTERNA EXCELSIOR THEVENOT P/2 - SECONDO TIPO -**

Ha le stesse caratteristiche del precedente modello con la differenza di avere la parte superiore piatta e non semi-cupolare.

Inoltre, al suo interno, contiene una camicia di frammenti di ferro e acciaio bloccati da resina di colofonia e non dalla fusione di ghisa.

#### **ATTENZIONE!**

**Non si deve estrarre la coppiglia di sicurezza in quanto questa, anche in caso di mancato lancio della bomba, potrebbe far girare e avvitare sul suo asse l'elichetta attivando il percussore con conseguente scoppio dell'ordigno.**



## PETARDO D'ASSALTO THEVENOT

peso: 400 grammi

carica: 160 grammi si echo

raggio di azione delle schegge: 7-8 metri circa.

Era la tipica bomba usata dai nostri reparti d'assalto.

Si distingue dal tipo francese per aver impresso, sul lamierino di guardia, un disco rosso (al posto della stella che caratterizza il tipo in dotazione all'esercito transalpino). L'ordigno non è altro che una scatola di lamierino, a forma cilindrica, che viene attraversato per la sua lunghezza interna da un tubicino nel quale sono alloggiati il percussore e il detonatore.

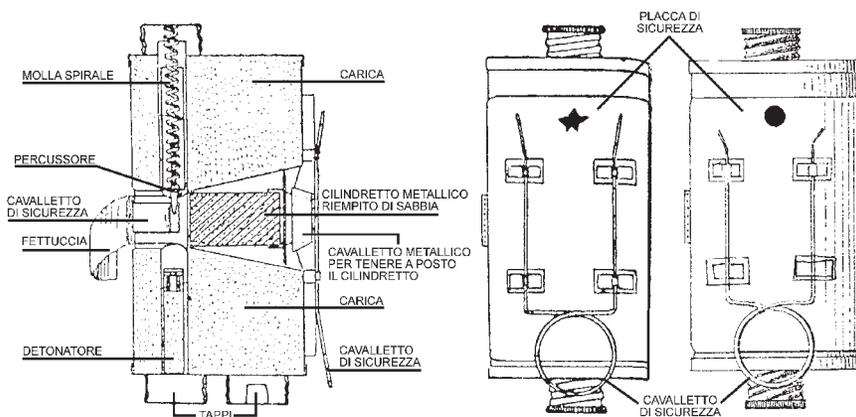
Alla base esterna c'è un tappo per l'inserimento del percussore e, nell'altra, ci sono altri due tappi per l'inserimento del detonatore e della carica.

Nel senso del diametro della bomba è posizionato un foro per l'alloggiamento di un cilindretto pieno di limatura di ferro e il cavalletto di sicurezza che si interpone tra il percussore e il detonatore.

All'esterno una fettuccia di tela, avvolta intorno al diametro della bomba, ha il compito di fermare il cilindro con la limatura di ferro e la sicura. Questa fettuccia è assicurata ad una placca di lamiera e fissata al corpo bomba con una forcilla di rame a "U" inserita, a sua volta, in quattro ghiera che sporgono da altrettanti spacchi praticati nella placca di guardia.

### ATTENZIONE!

**Non rimuovere la forcilla di rame in quanto, anche senza lancio, la placca di guardia potrebbe cadere e sfilare la fettuccia che, in successione, libera il cavalletto di sicurezza. A questo punto il cilindro di limatura di ferro spunta dal suo alloggiamento e libera il percussore che, a sua volta, colpisce il detonatore e provoca lo scoppio.**



## BOMBA A MANO OFFENSIVA LENTICOLARE A CONSUMAZIONE

peso: da 500 a 600 grammi circa

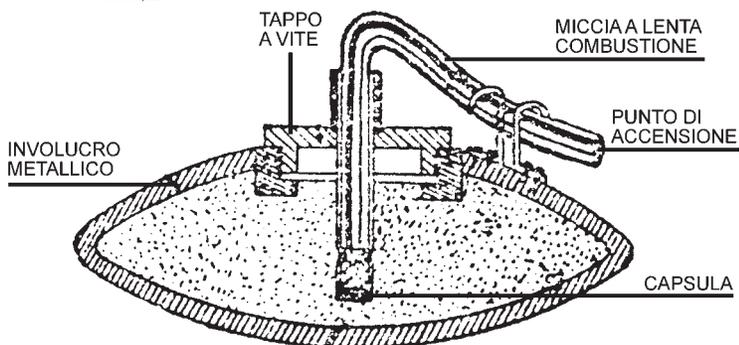
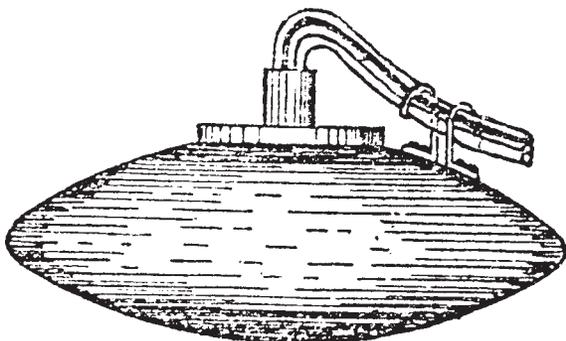
carica: 200 o 300 grammi di gelatina, chedite, echo o altri esplosivi dirompenti

raggio di azione delle schegge: 10 metri circa.

Pur trattandosi di una delle più semplici bombe a mano è caratterizzata da una notevolissima pericolosità, specialmente con il passare degli anni. Nella stragrande maggioranza dei casi è caricata con della gelatina, dei cui letali effetti abbiamo già trattato in precedenza. Alcuni esemplari contengono anche un piccolo bossoletto con circa 1/3 di tritolo. L'ordigno consta di un involucro metallico, a forma di grossa lenticchia, con al centro un foro filettato in ottone. Il sistema di accensione si compone di una normalissima miccia collegata al detonatore.

### ATTENZIONE!

**Non maneggiare assolutamente! In moltissimi casi la miccia, con l'andare del tempo e con l'effetto degli agenti atmosferici, non è più presente e basta percuotere accidentalmente il corpo bomba per far brillare l'impa-**  
**sto esplosivo.**



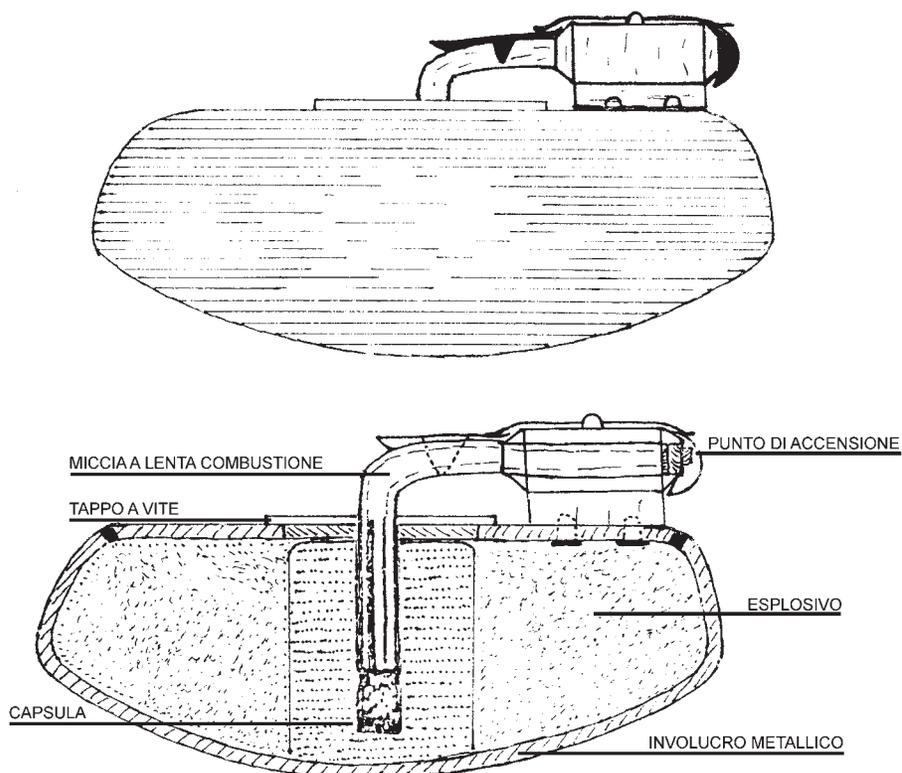
## BOMBA A MANO OFFENSIVA LENTICOLARE A PERCUSSIONE

Ha le stesse caratteristiche del precedente modello; cambia il sistema di attivazione che, nello specifico caso, è a percussione.

Sulla faccia superiore dell'ordigno si trova un tappo avvitato al centro e, su uno dei fianchi, un castelletto con applicata la sicura a cupoletta, l'innesco e la miccia che si infilano nel tappo.

### ATTENZIONE!

Anche in questo caso non si deve assolutamente maneggiare. Il sistema a percussione usurato dal tempo è estremamente pericoloso: un urto accidentale o provocato può attivare immediatamente il detonatore provocando l'esplosione della bomba.



## PETARDO OFFENSIVO P.O.

peso: 400 grammi  
carica: 160 grammi di echo  
raggio di azione delle schegge: 8 metri.

È costituito da un involucro in lamierino di ferro, di forma cilindrica, che contiene la carica di scoppio.

La parte superiore è formata da una calotta emisferica con avvitata la spoletta del tipo OLERGON.

La sicurezza è costituita da un traversino che, passando attraverso la spoletta, separa il percussore dalla capsula.

NASTRO CON PLACCHETTA  
CHE SI SFILA DALLA BOMBA  
DURANTE LA TRAIETTORIA

ANELLO CON LA SPINA  
DA TOGLIERSI ALL'ATTO  
DEL LANCIO



### ATTENZIONE!

**Non strappare l'anello! Questo movimento libera una placchetta che, anche senza lancio, potrebbe sfilarsi dalla spoletta mettendo in azione il percussore con innesco del detonatore e conseguente esplosione.**

## **BOMBE DA FUCILE ITALIANE**

### **BOMBA DA FUCILE A FRAMMENTAZIONE PRESTABILITA BENAGLIA**

peso: 600 grammi circa  
carica: 60 grammi di polvere nera  
raggio di azione delle schegge: 50 metri circa.

Viene lanciata mediante una cartuccia senza pallottola detta carica di lancio.

L'ordigno si riconosce per la curiosa forma, a pera rovesciata, con i classici segmenti per la frattura prestabilita e i due fori a vite per l'introduzione della carica di scoppio e l'avvitamento del detonatore.

Il sistema di percussione ed accensione è formato da un detonatore, da una molla e da un percussore.

Altra caratteristica è il governale in ferro ramato assicurato, alla parte inferiore del corpo bomba, da un tappo metallico con tre alette di impennaggio.

### **BOMBA DA FUCILE A FRAMMENTAZIONE PRESTABILITA BENAGLIA SISTEMA GUSSI**

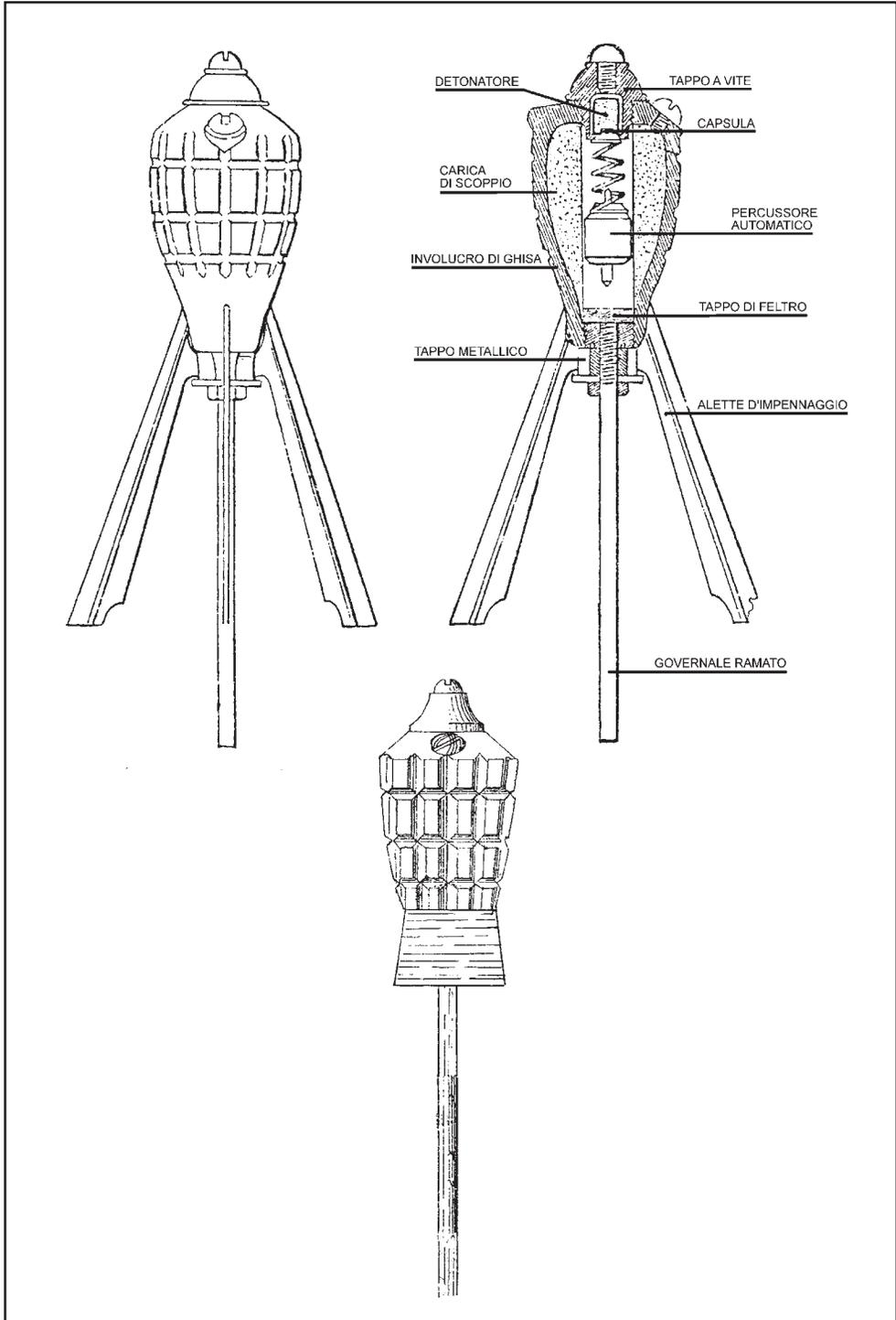
Valgono le stesse caratteristiche del precedente modello.

La differenza sta nella mancanza di alette come governale sostituite da un cilindretto tronco-conico di latta o di legno ed al posto dei due fori a vite.

Infatti, in questo modello, ve ne sono tre: due per il caricamento ed uno, centrale, per l'adattamento del tubetto percussore-detonatore.

### **ATTENZIONE!**

**Di solito la bomba viene ritrovata senza le alette di impennaggio. Questo tipo di ordigno viene attivato dalla spinta della carica di lancio, ma diventa particolarmente pericoloso con l'usura del tempo che danneggia il sistema di percussione provocando, con l'urto accidentale, lo scoppio della carica esplosiva.**



## BOMBA DA FUCILE DI FABBRICAZIONE FRANCESE A FRAMMENTAZIONE PRESTABILITA VIVIEN BESSERIE

peso: 475 grammi

carica: 60 grammi di chedite

raggio di azione delle schegge: 50 metri circa.

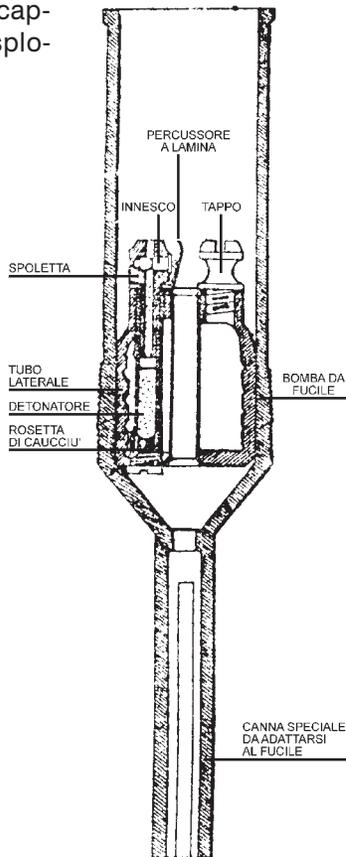
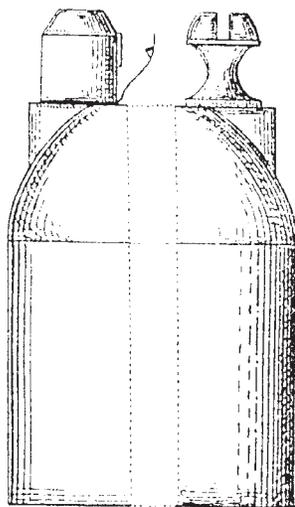
È un ordigno di fabbricazione francese usata anche dalle truppe italiane. Si compone di un cilindro in ghisa, a frammentazione prestabilita interna, con un tubetto laterale per il detonatore, un foro al centro passante in tutta l'altezza della bomba e di un altro foro per l'introduzione della carica esplosiva.

Viene lanciata con un apposito tubo di lancio, lungo 20 cm, che viene innestato alla canna del fucile per mezzo di una ghiera con una fessura per il passaggio del mirino. I gas, prodotti dallo sparo della carica di lancio, proiettano la bomba all'esterno mentre la pallottola schiaccia il percussore contro la capsula che accende la miccia a tempo e fa esplodere l'ordigno.

### ATTENZIONE!

**Il pericolo sta sempre nel sistema di percussione che può agire anche se la bomba non viene lanciata.**

**Basta un urto accidentale per far sì che il percussore agisca contro la capocchia fosforosa o direttamente sull'esplosivo che, con il tempo, fuoriesce facilmente dalla sua sede andando a contatto con il sistema di accensione.**



## BOMBA DA FUCILE A FRAMMENTAZIONE PRESTABILITA BERTONE

peso: 500 grammi

carica: 30 grammi di siperite o piombite

raggio di azione delle schegge: 50 metri.

La bomba si compone di un contenitore in ghisa, con segmentazione a frattura prestabilita, da un stelo centrale in ferro, da un tappo e da una rosetta.

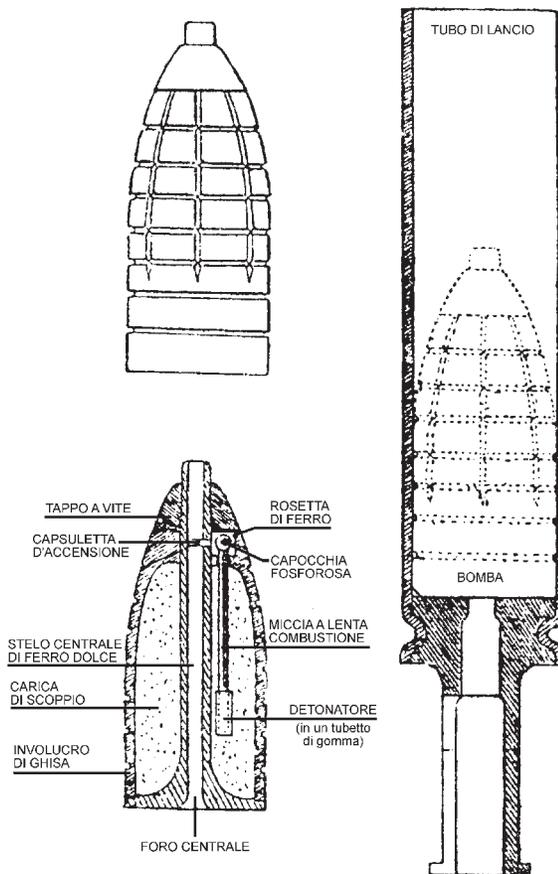
Il sistema di accensione è composto dalla solita capocchia fosforosa e da una miccia ordinaria.

Ad una delle estremità è posizionato il detonatore protetto da un tubo in gomma.

La bomba viene lanciata con lo stesso sistema della VIVIEN BESSERIE.

### ATTENZIONE!

**Valgono sempre le stesse raccomandazioni, il pericolo viene sempre dalla incauta manipolazione o dagli urti, più meno accidentali, che possono attivare la capsuletta fosforosa provocando l'accensione dei rimasugli della miccia frammentata, con il passare degli anni, all'esplosivo.**



## BOMBE A MANO INCENDIARIE ITALIANE

### BOMBA A MANO INCENDIARIA CARASCO

peso: 1250 grammi circa

carica: 20 grammi di polvere nera come carica di scoppio e 100 grammi di prodotto incendiario (cartone, zolfo, solfuro di carbonio)

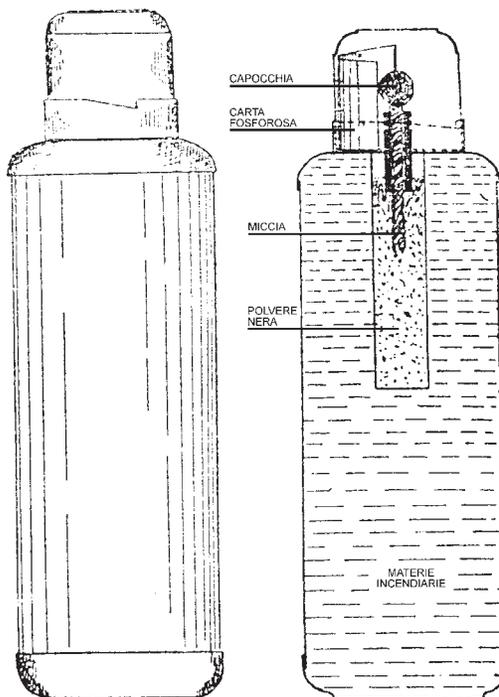
raggio delle schegge: 20 metri.

La bomba si compone di un contenitore di lamierino somigliante a un thermos. La sicurezza è costituita da un coperchietto protettore la miccia e la carica.

Il sistema di accensione è dato da una miccia ordinaria, a combustione lenta, con a una estremità una capocchia fosforosa che pesca, con l'altra, in una carichetta esplosiva nonché da un cartoncino di pasta svedese applicato all'interno del coperchietto.

#### ATTENZIONE!

**Molto spesso la bomba viene ritrovata parzialmente aperta in quanto il lamierino non è molto resistente. Fare, pertanto, attenzione alle parti infiammabili in quanto per combustione, o per altre cause accidentali, si trasformano in tanti blocchetti ardenti che possono arrivare anche a 20 metri. In caso di ritrovamento della bomba intera non bisogna togliere il coperchietto e non va assolutamente strofinata la capocchia fosforosa contro il cartoncino perché, questo movimento, può causare l'accensione della miccia e, dopo circa 6 secondi, si ha l'esplosione dell'ordigno con fuoriuscita dei blocchetti ardenti già sopra citati.**



## BOMBE A MANO DIFENSIVE AUSTRO-UNGARICHE

### BOMBA A MANO DIFENSIVA A TESTA SFERICA (ROHRHAND GRANATE)

peso: 1200 grammi circa  
carica: 70 grammi di ammonal  
raggio delle schegge: 100 metri.

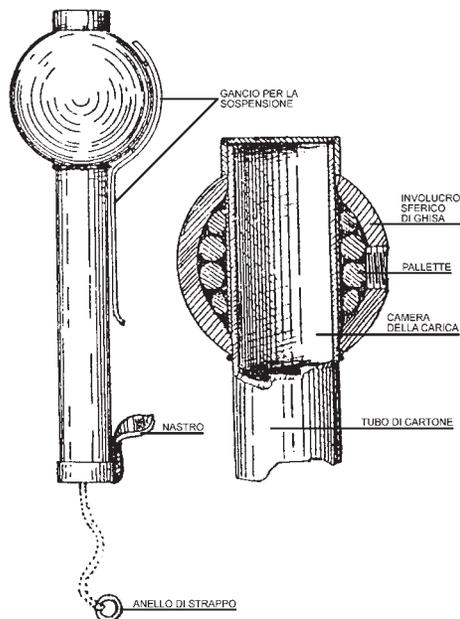
La bomba non è altro che un involucro in ghisa che non presenta i classici segmenti della frattura prestabilita.

All'esterno è applicato un gancio di sospensione che permette al combattente di trasportare appese al cinturone ben 5 ordigni.

Alle estremità si notano due fori per il passaggio del manico in cartone pressato che contiene, nella parte superiore, il sistema di accensione e la carica di scoppio.

Nell'intercapedine, compresa tra la carica cilindrica di scoppio e l'involucro di ghisa, sono sistemate delle pallette di piombo assemblate fra esse da colofonia fusa.

La sicurezza è sistemata nella parte inferiore dell'ordigno e chiusa da un coperchietto in cartone con fettuccia paraffinata. In esso trova alloggio anche il congegno di accensione che è composto da una funicella di strappo, da un sistema a frizione e da una miccia con detonatore.



#### ATTENZIONE!

**Normalmente, dopo tanti anni e in presenza di terreni particolarmente acidi, il manico in cartone si disgrega. Le condizioni di pericolo sono rappresentate dall'ammonal (dall'aspetto polvirulento, color marrone, con il classico odore di mandorle amare), che non va assolutamente toccato. In caso di ritrovamento della bomba completa di manico, non bisogna sfilare il coperchietto di sicurezza, sfilare l'anello e tanto meno tirarlo. Si evita così la frizione della cordicella contro la pasta svedese applicata alla miccia che, dopo un tempo di 8 secondi, provoca l'attivazione del detonatore con conseguente scoppio della carica.**

## BOMBA A MANO DIFENSIVA A TESTA TUBO CILINDRICA

peso: 900 grammi circa

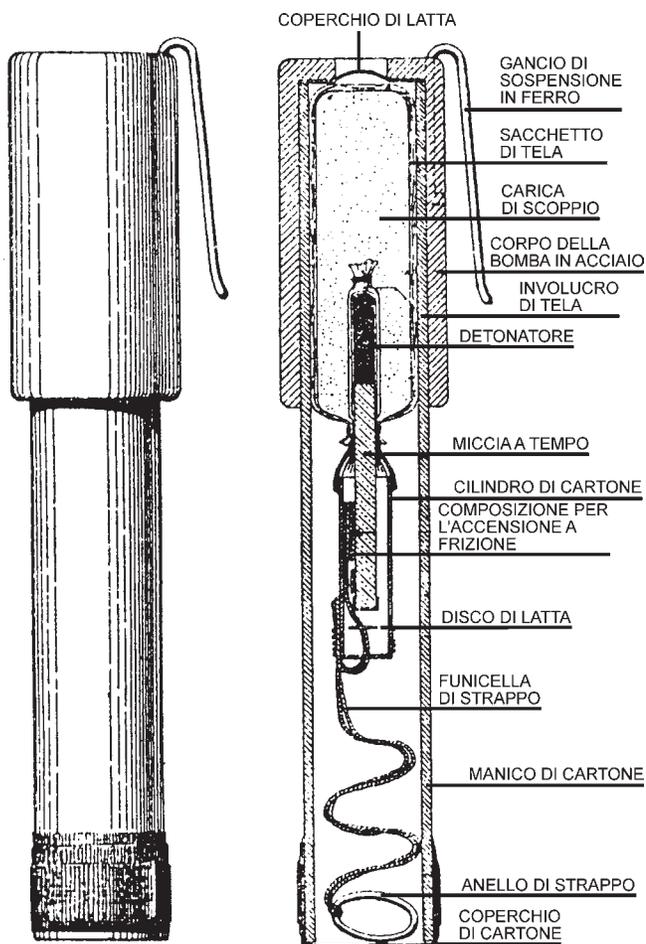
carica: 70 grammi di ammonal

raggio di azione delle schegge: 100 metri.

È un involucro cilindrico in ghisa, non a frattura prestabilita, che presenta all'esterno un gancio di sospensione per il trasporto di 5 ordigni.

Al suo interno si trova la carica di scoppio e alla base è totalmente forata per la sistemazione del manico di lancio in cartone pressato, il quale, a sua volta, incorpora il sistema di strappo ed accensione.

La sicurezza è costituita dal coperchietto di cartone, fermato da una fettuccia paraffinata, che chiude, nella parte inferiore del manico, l'anello con cordicella di strappo.



### ATTENZIONE!

**Valgono le stesse raccomandazioni del precedente modello in quanto, anche se dissimili nella forma, i due ordigni sono praticamente uguali nella concezione dei sistemi.**

## BOMBA A MANO DIFENSIVA GERMANICA A FRATTURA PRESTABILITA - EIERHANDGRANATE (A UOVO)

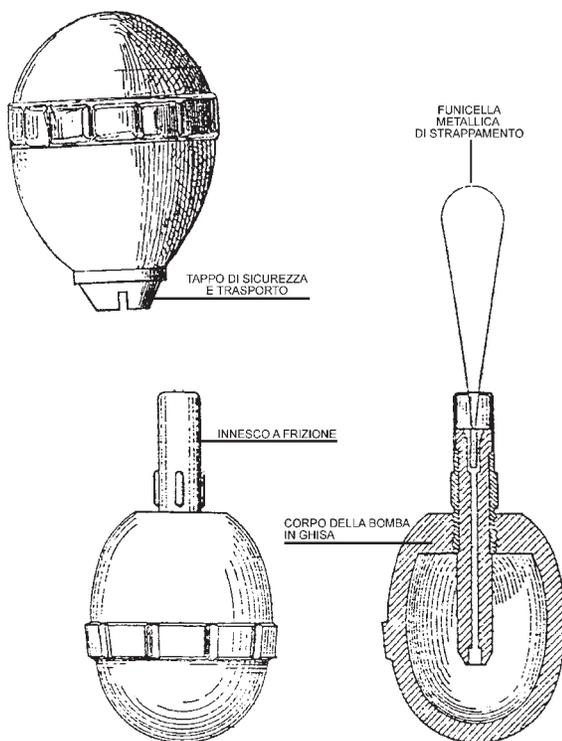
peso: 385 grammi

carica: 40 grammi miscelati di polvere nera, nitrato di barite e polvere di alluminio

raggio di azione delle schegge: 30 metri.

È la più piccola bomba a mano usata dalle truppe asburgiche. La sua provenienza è tedesca; ha la forma di un uovo con al suo esterno una ghiera sporgente circolare a frattura prestabilita.

Il sistema di sicurezza è dato dal tappo di trasporto filettato inserito nel foro superiore del corpo bomba che, in condizioni di inerzia, sostituisce il sistema di accensione a forma di tubetto (comprendente una funicella di strappo, il sistema di sfregamento e la polvere nera) e che, una volta rimosso il tappo, viene inserito al posto di questo nel corpo bomba per la successiva attivazione.



### ATTENZIONE!

**In caso di ritrovamento dell'ordigno con tappo di sicurezza, non cercare di toglierlo! Il sistema di sfregamento deteriorato dal tempo si potrebbe attivare causando l'esplosione della bomba.**

**Nel caso di ritrovamento con il sistema di accensione inserito, non tirare assolutamente la cordicella metallica. Questo movimento causa la frizione della cordicella contro la patina svedese della miccia a polverino che, dopo un tempo di circa 5 secondi, causa l'esplosione dell'ordigno.**

## BOMBA A MANO DIFENSIVA A FRATTURA PRESTABILITA LAKOS

peso: variante dagli 800 ai 1000 grammi a secondo delle grandezza della bomba

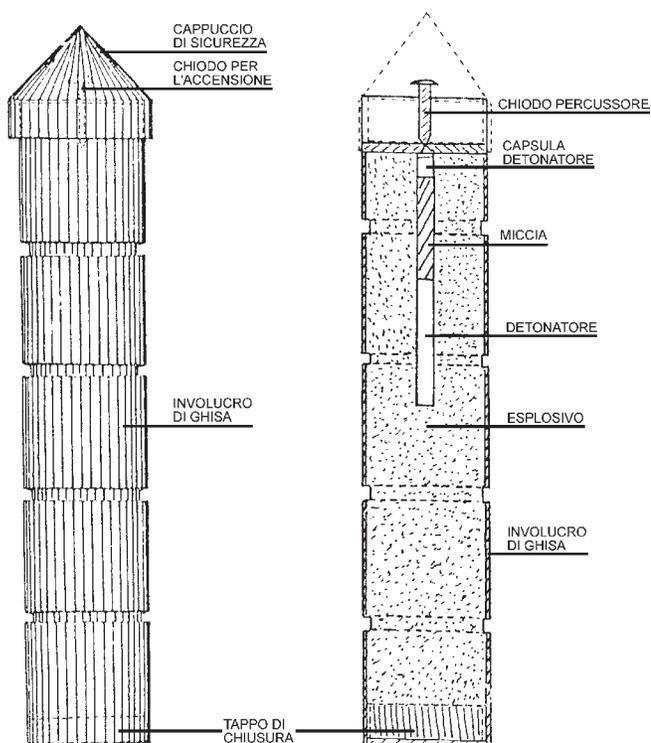
carica: 100 grammi di ammonal

raggio di azione delle schegge: 35 metri circa.

È una delle più diffuse bombe a mano austro-ungariche, fabbricata in diverse dimensioni e con piccole variazioni fra di loro.

Era però poco efficace e alquanto difettosa quindi, per questo motivo, notevolmente pericolosa per il lanciatore ...e per l'incauto ritrovatore dei nostri tempi!

Si compone di un tubo cilindrico in ghisa, a frammentazione prestabilita orizzontale, con chiusura a tappo di legno o in metallo filettato, a seconda dei modelli, contenente il chiodo percussore e il sistema di accensione comprendente una capsula, la miccia ordinaria e il detonatore.



### ATTENZIONE!

Abbiamo già accennato in precedenza alla particolare pericolosità della bomba per via dei suoi sistemi difettosi.

Infatti, all'atto del ritrovamento, non bisogna sbattere incautamente la parte superiore contro eventuali ostacoli duri.

Se la carica di ammonal si è frammischiata alla capsula interna e al detonatore si potrebbe facilmente innescare causando lo scoppio dell'ordigno.

## BOMBA A MANO DIFENSIVA A FRATTURA PRESTABILITA CON MANICO A GANCIO (ZEITZUNDER HANDGRANATE)

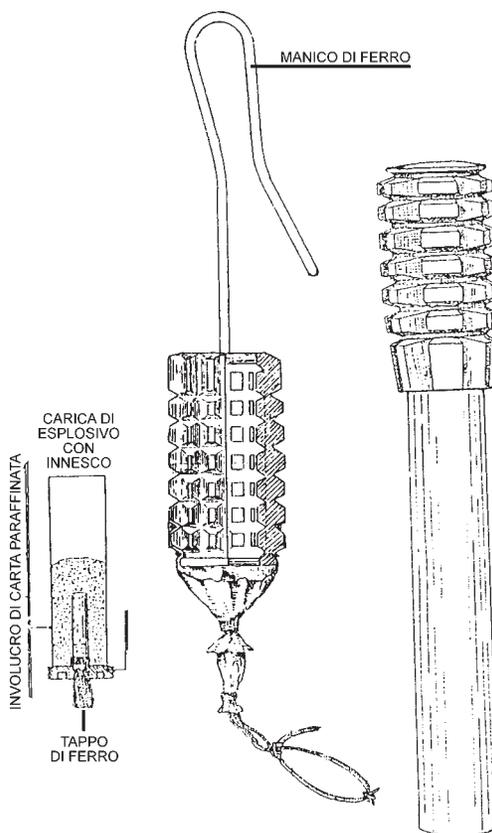
peso: 1090 grammi  
carica: 100 grammi di ammonal  
raggio di azione delle schegge: 150 metri.

È una delle più potenti bombe a mano della grande guerra dall'effetto schegge devastante, con una frammentazione pre-stabilita, molto pronunciata e ben marcata.

L'ordigno è composto da un involucro metallico con un manico a gancio (vi sono anche delle versioni senza manico). Nella parte superiore si nota un tappo filettato con un foro centrale, per il passaggio della miccia, che termina al suo interno con un detonatore.

Il sistema di accensione è applicato sempre alla parte superiore ed è composto da una cordicella di strappo, ricoperta nella parte centrale da una miscela di polvere incendiaria, che sta a contatto con un pezzo di tela, ricoperta da materiale fosforoso, combaciante con la parte estrema della miccia.

Un involucro, di tela paraffinata, protegge tutti questi meccanismi.



### ATTENZIONE!

**Non esistono, su questa bomba, dei sistemi di sicurezza!**  
**Non bisogna assolutamente strappare la funicella (resiste bene al tempo e agli agenti atmosferici), perché questo movimento causa l'accensione della miccia, l'innesco del detonatore e, in sequenza, lo scoppio della carica.**

## BOMBA A MANO DIFENSIVA 1° TIPO A FRATTURA PRESTABILITA

peso: 1100 grammi circa

carica: 180 grammi di ammonal

raggio di azione delle schegge: 100 metri circa.

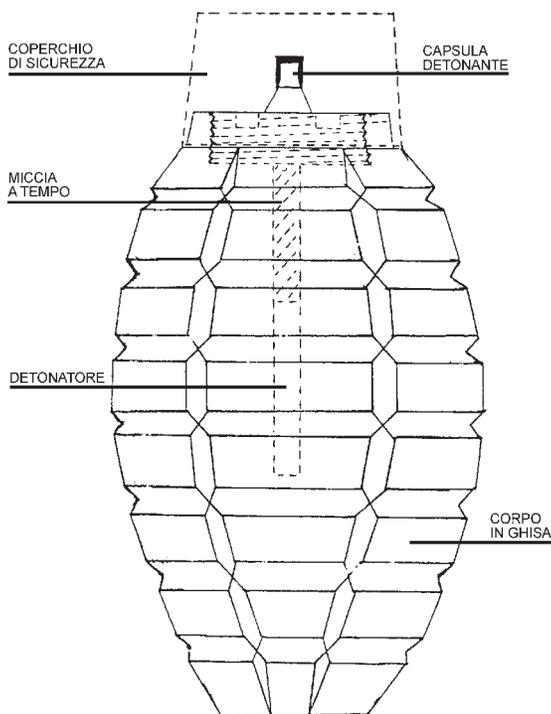
Grossa e potente bomba a mano usata dalle truppe da montagna. Si compone di un involucro ovoidale, a frammentazione prestabilita, ben pronunciato e marcato.

Nella parte superiore si nota un foro filettato per il fissaggio del tappo che presenta all'esterno, sempre sulla parte superiore, una capsula di accensione e, sulla parte inferiore, una miccia a tappo e il detonatore. La sicurezza è rappresentata da un corposo coperchio, in cartone pressato, fissato al corpo bomba con del telino paraffinato.

### ATTENZIONE!

Di solito il coperchio di sicurezza in cartone, dopo tanti anni, non esiste più. Se dovesse essere ancora presente, non va tolto assolutamente per evitare, con qualche movimento accidentale, di percuotere la capsula di accensione provocando il conseguente innesco della miccia a tempo e la successiva esplosione del detonatore e della carica.

Le stesse raccomandazioni valgono anche se l'ordigno viene ritrovato senza il tappo di sicura; in questo caso la capsula di accensione è allo scoperto ...perciò, non toccare assolutamente!



## BOMBA A MANO DIFENSIVA A FRATTURA PRESTABILITA A PERA

peso: 780 grammi

carica: 80 grammi di ammonal

raggio di azione delle schegge: 80 metri circa.

L'involucro in ghisa ha la forma di una pera.

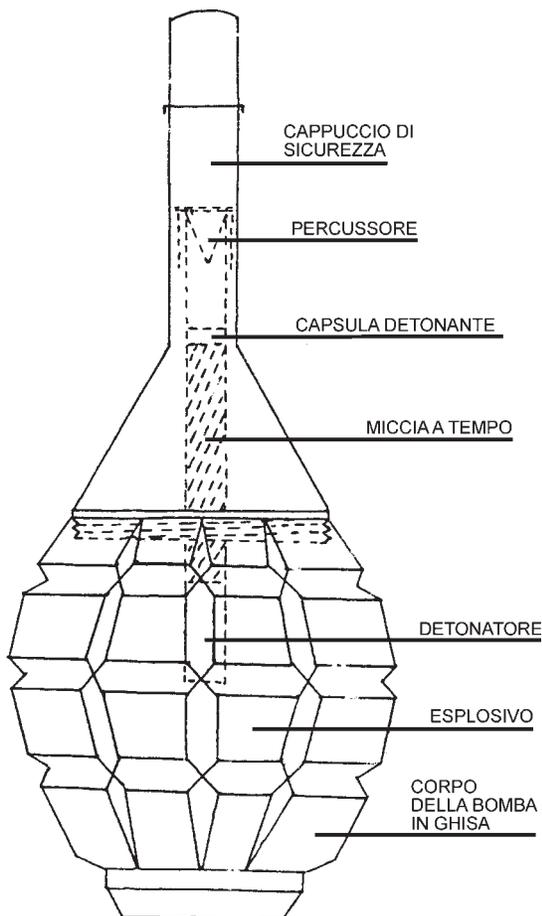
Si tratta di una bomba, con una marcata frammentazione prestabilita, dall'effetto schegge rilevante nonchè di facile uso e trasporto date le sue modeste dimensioni. Nella parte superiore si nota un cappuccetto cilindrico di sicurezza che, al suo interno, accorpa un altro cilindretto contenente il sistema di accensione a percussione. Quest'ultimo, a sua volta, si compone di una capsula detonante e di una miccia a tempo con detonatore.

### ATTENZIONE!

**Non bisogna rimuovere il cappuccetto di sicurezza in quanto il percussore se urtato, anche con poca forza, aziona la capsula.**

**In sequenza, si accende la miccia che innescava il detonatore e, dopo circa 8 secondi, si ha l'esplosione dell'ordigno.**

**Di solito, con il tempo, le miccie sono ormai inattive, ma il pericolo viene sempre dalla capsula che può essere a diretto contatto con l'esplosivo.**



## BOMBE A MANO OFFENSIVE AUSTRO-UNGARICHE

### PETARDO OFFENSIVO A MANICO DI LEGNO (STEILHANDGRANATE)

peso: 700 grammi circa

carica: 300 grammi di ammonal

raggio di azione delle schegge: 35 metri circa.

È sicuramente la più celebre e conosciuta bomba a mano della Grande Guerra. Detta anche *schiacciapatate*, per la sua caratteristica forma cilindrica in lamierino di ferro, era munita di un gancio di sospensione che permetteva il trasporto di 5 pezzi appendendoli o infilandoli alla cintura.

La sicurezza si trova all'estremità inferiore del manico in legno che, chiuso con un apposito coperchio, è fermato da una fettuccia paraffinata. Il meccanismo di accensione comprende un anello e la cordicella di strappo, il sistema di sfregamento, la miccia a tempo e il detonatore. La carica è racchiusa in un contenitore cilindrico in lamierino.

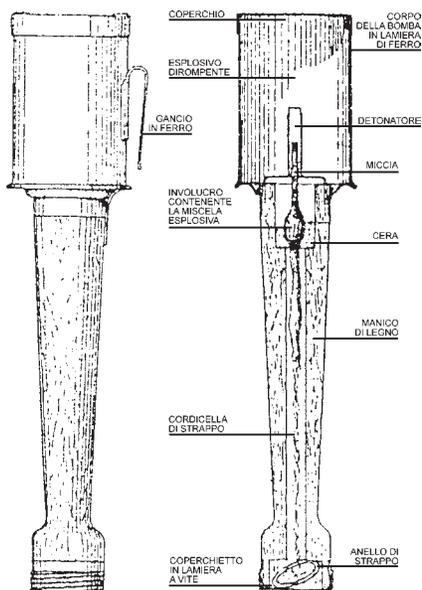
Data la sua notevolissima potenza, questo ordigno poteva essere usato anche come bomba difensiva.

#### ATTENZIONE!

**Non rimuovere il tappo di sicurezza e, tanto meno, non azionare la cordicella di strappo.**

**Questo movimento provoca lo sfregamento della stessa contro la patina svedese, applicata alla miccia, con conseguente accensione e scoppio del detonatore e della carica esplosiva.**

**Nel caso di mancanza totale o parziale del manico in legno, corroso dal tempo, fare attenzione a non toccare il detonatore o la patina svedese, sicuramente frammista alla carica, avendo cura di non sfregarla contro ostacoli duri, per evitare qualche scintilla che provocherebbe la conseguente esplosione dell'ordigno.**



## BOMBA A MANO OFFENSIVA TEDESCA A FRATTURA PRESTABILITA CON MANICO DI LEGNO

peso: 1100 grammi

carica: 270 grammi di miscela d'ammonio e tolite

raggio di azione delle schegge: 80 metri circa.

Per la sua forma ricorda moltissimo il precedente modello. Di costruzione tedesca, era usata anche dagli alleati asburgici.

All'interno del contenitore cilindrico, in lamierino di ferro, c'è un composto di frammenti e ghisa tenuti insieme da una sostanza collante.

Alla base inferiore si nota il sistema di accensione (contiene una molla con percussore, una capsula di 2 grammi di polvere nera, una miccia a tempo e il detonatore) che passa attraverso un foro praticato nella parte alta del manico di legno.

La sicurezza consiste in una coppiglia che blocca il percussore a molla.

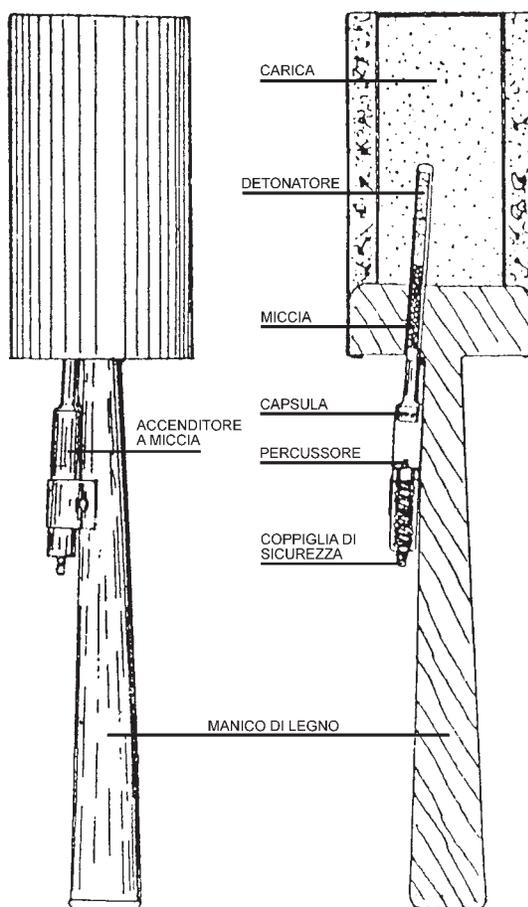
Per il suo potenziale, questa bomba, poteva anche esser usata anche a scopo difensivo.

### ATTENZIONE!

All'atto del ritrovamento dell'ordigno, bisogna avere l'accortezza di non togliere la coppiglia di sicurezza.

Questo movimento libera

il percussore che colpisce la capsula d'innescò, la quale, in sequenza, accende la miccia che, dopo un tempo di circa 6 secondi, provoca l'esplosione del detonatore e della carica di scoppio.



## BOMBA A MANO OFFENSIVA A FOGGIA DI SPAZZOLA

peso: 1100 grammi

carica: 300 grammi di ammonio oppure tolite e ammonal

raggio di azione delle schegge: quasi nullo.

È una bomba a mano, di fabbricazione artigianale, fatta in trincea dai combattenti in condizioni di emergenza.

Era assemblata usando vari contenitori (spesso si trattava di scatolette di carne e altro materiale rinvenuto sul campo). Veniva applicato al corpo bomba un sistema di accensione (composto da una molla con percussore, una capsula esplosiva, 2 grammi di polvere nera, una miccia a tempo con detonatore) che passava, all'interno del contenitore carico di esplosivo, attraverso un foro.

Il tutto veniva fissato ad una tavoletta in legno mediante del filo spinato che ne aumentava così le potenzialità belliche. La sicurezza consiste in una coppiglia a traversino che bloccava la molla e il detonatore.

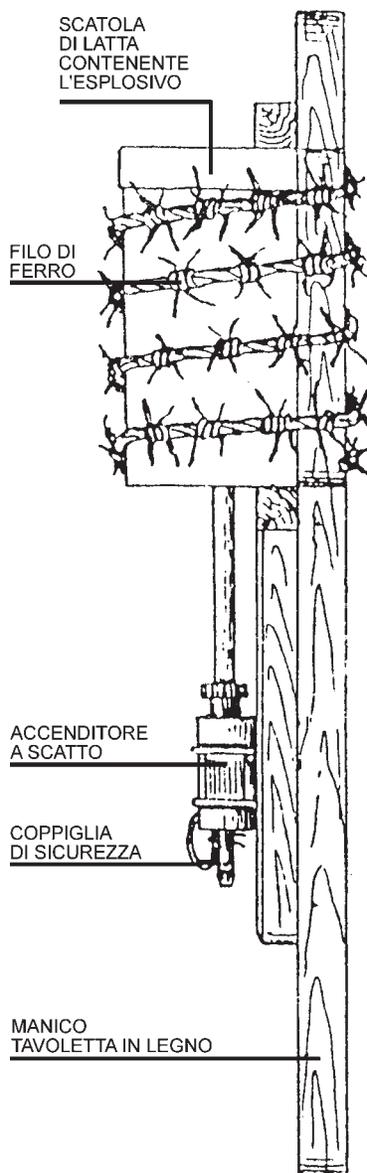
Non produce praticamente nessun effetto schegge (tranne quelle del filo spinato), ma la sua carica è molto potente.

### ATTENZIONE!

**Valgono le stesse istruzioni del modello precedente.**

**La difficoltà consiste nell'individuare tale ordigno, in quanto, come già detto, veniva assemblato con materiale vario.**

**Pertanto è meglio diffidare di certi oggetti, all'apparenza innocui, come le scatolette di carne o altro specialmente se frammiste a filo spinato! ...potrebbero celare una pericolosa insidia!**



## BOMBE DA FUCILE AUSTRO-UNGARICHE

### BOMBA DA FUCILE A FRATTURA PRESTABILITA (ZEITZUNDER GEWEMRGRANATE)

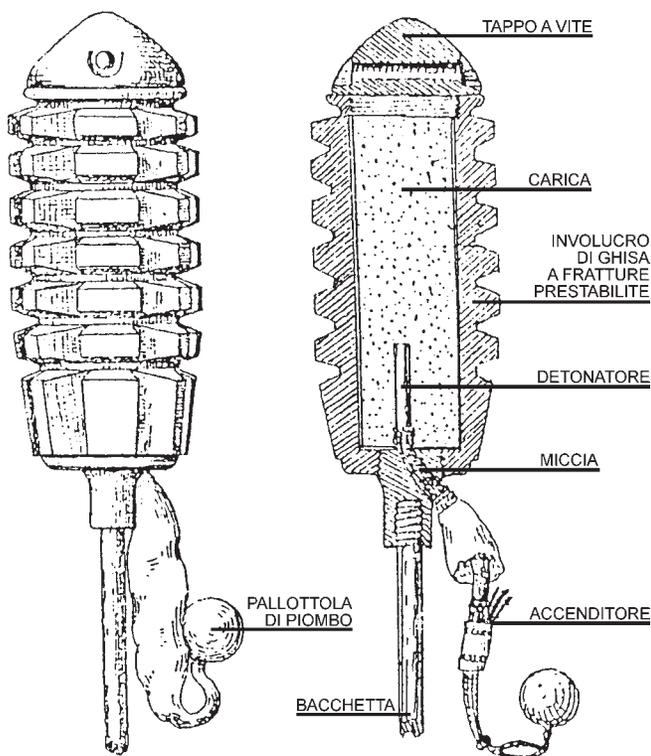
peso: 1580 grammi

carica: 90 grammi di ammonal

raggio di azione delle schegge: 80 metri circa.

È composta da un involucro in ghisa, con frattura pre-stabilita, molto marcato.

Ha un tappo a vite anteriore, una base inferiore cilindrica, per l'innesco del governale di lancio, e un altro foro per il passaggio del sistema di accensione. Quest'ultimo si compone di una palletta di piombo, di un accenditore a sfregamento, di una miccia con accenditore a gravità e di un detonatore inserito nella carica.



#### ATTENZIONE!

**Non bisogna assolutamente strappare la palletta di piombo. Questo incauto movimento provoca immediatamente l'attivazione dell'accenditore a sfregamento che causa l'accensione della miccia e lo scoppio della carica esplosiva.**

## BOMBA DA FUCILE CILINDRO-OGIVALE

peso: 950 grammi

carica: 60 grammi di ammonal

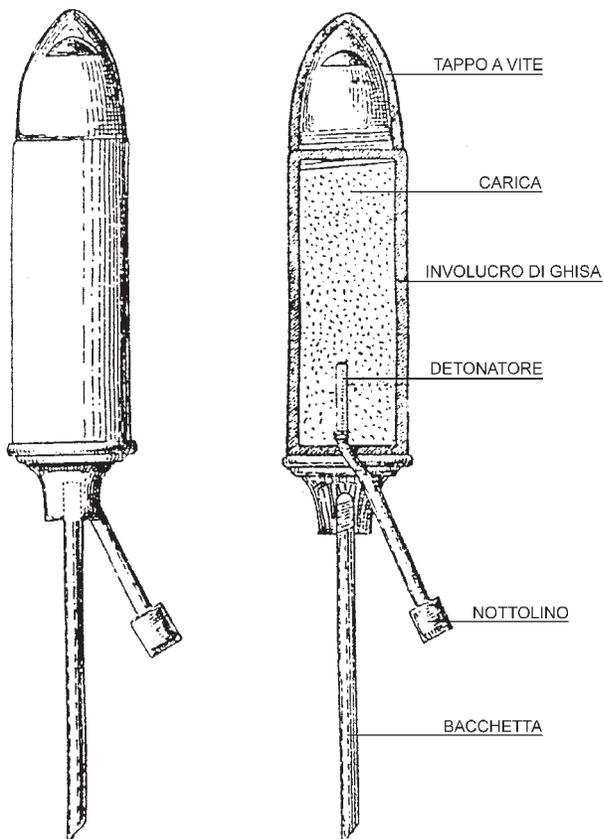
raggio di azione delle schegge: 50 metri circa.

È composta da un cilindro ogivale in ghisa, senza le segmentazioni della frattura prestabilita.

Si può affermare che, ad esclusione della parte esterna, del peso della carica e del nottolino di piombo al posto della palletta, i vari sistemi che la compongono sono identici al modello precedentemente illustrato.

### ATTENZIONE!

**Valgono le istruzioni di prevenzione citate nel precedente modello.**



## BOMBE A MANO INCENDIARIE AUSTRO-UNGARICHE

### BOMBA A MANO INCENDIARIA A TUBO

peso: 1600 grammi circa

carica: 800 grammi di fosforo o solfuro di carbonio

raggio di azione delle schegge: 25 metri circa.

Grossa bomba in lamierino di ferro, a forma cilindrica, contenente nella base del materiale incendiario che viene inserito, tramite un foro, nella parte superiore dell'ordigno.

Il sistema di accensione e il sistema di sicurezza sono entrambi situati nella parte posteriore della bomba.

Il primo si compone di una cordicella di strappo, da un sistema di sfregamento e da una miccia con detonatore.

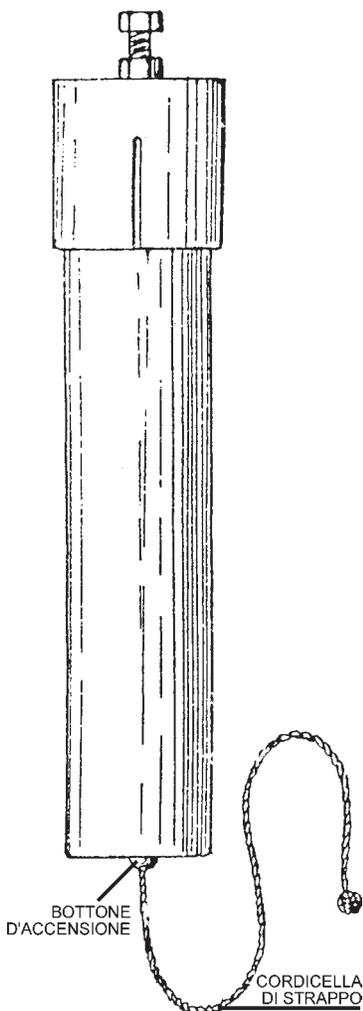
Il secondo è composto da una fettuccia in tela paraffinata e collosa che ha lo scopo di mantenere la cordicella di strappo ferma all'involucro esterno.

#### ATTENZIONE!

**Non bisogna assolutamente liberare e strappare la cordicella.**

**Questo incauto movimento causa lo sfregamento della stessa contro la patina svedese applicata alla miccia che, bruciando per circa 8 secondi, provoca l'esplosione e l'inflammazione della carica (che può durare anche per 3 minuti).**

**Se si rinviene la bomba con il contenitore metallico aperto e corroso dal tempo, bisogna avere l'accortezza di non toccarlo e di non calpestarlo: il materiale incendiario, oltre ad essere particolarmente attivo e pericoloso, provoca delle fortissime irritazioni cutanee.**



## BOMBA A MANO OFFENSIVA TEDESCA SFERICA INCENDIARIA E LACRIMOGENA

peso: 950 grammi

carica: se incendiaria 120 grammi di fosforo, se lacrimogena contiene bromoacetone

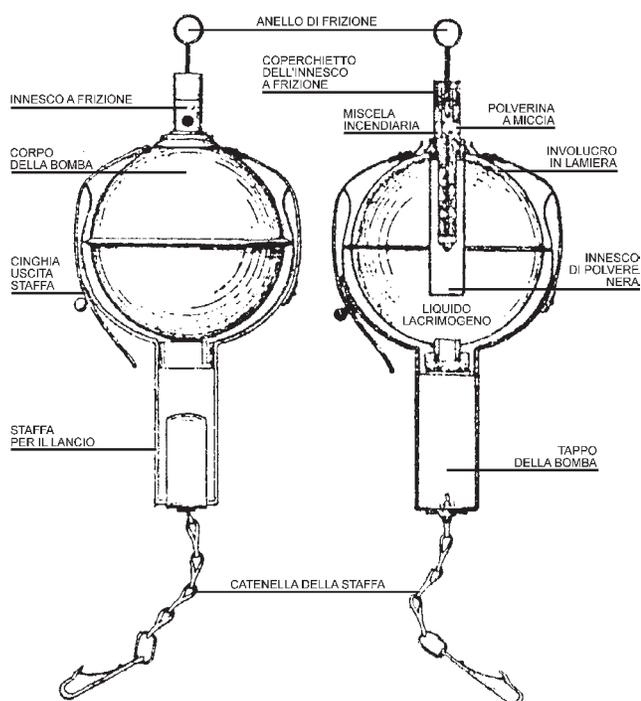
raggio di azione delle schegge: nullo.

È una bomba di fabbricazione tedesca particolarmente pericolosa **che esige l'uso della maschera antigas.**

Ha la forma di una palla in lamierino di ferro con impugnatura.

Al centro, si trova il sistema di accensione a tempo composto da un anello a strappo e da un sistema a frizione con miccia e detonatore.

La sicurezza è data dal tappo di trasporto che viene sfilato prima del lancio inserendo al suo posto un tubetto completo di innesco.



### ATTENZIONE!

Questa bomba si rinviene particolarmente in ambienti montani in quanto veniva usata dai Kaiserjäger per sgomberare grotte o grossi trinceroni.

Non va assolutamente toccata, anche se ritrovata con il tappo di trasporto!

L'involucro risulta quasi sempre deteriorato e il minimo, incauto, movimento potrebbe liberare il gas contenuto all'interno che, in molti casi, non è lacrimogeno ma asfissiante (cloro o fosgene!) contro il quale, anche a distanza di anni, non c'è nulla da fare!



# INDICE

NOTE ILLUSTRATIVE E DI ISTRUZIONE .....	1
<b>BOMBE A MANO DIFENSIVE ITALIANE</b>	
Bomba a mano difensiva a frattura prestabilita S.I.P.E. (a sfregamento).....	6
Bomba a mano difensiva a frattura prestabilita S.I.P.E. (a sfregamento 2° tipo) .....	7
Bomba a mano difensiva a frattura prestabilita S.I.P.E. (a percussione) .....	8
Bomba a mano difensiva a frattura prestabilita Besozzi .....	9
Bomba a mano difensiva a frattura prestabilita Carbone Tipo C .....	10
Bomba a mano difensiva spezzone di tubo (versione regolare) .....	11
Bomba a mano difensiva a consumazione B.P.D. ....	12
Bomba a mano difensiva a frattura prestabilita Baldari .....	13
<b>BOMBE A MANO OFFENSIVE ITALIANE</b>	
Bomba a mano offensiva a frattura prestabilita interna Excelsior Thevenot P/2 (1° tipo) .....	14
Bomba a mano offensiva a frattura prestabilita interna Excelsior Thevenot P/2 (2° tipo) .....	14
Petardo d'assalto Thevenot .....	16
Bomba a mano offensiva lenticolare a consumazione .....	17
Bomba a mano offensiva lenticolare a percussione .....	18
Petardo offensivo P.O. ....	19
<b>BOMBE DA FUCILE ITALIANE</b>	
Bomba da fucile a frammentazione prestabilita Benaglia .....	20
Bomba da fucile a frammentazione prestabilita Benaglia (sistema Gussi) .....	20
Bomba da fucile di fabbricazione francese a frammentazione prestabilita Vivien Besserie ..	22
Bomba da fucile a frammentazione prestabilita Bertone .....	23
<b>BOMBE A MANO INCENDIARIE ITALIANE</b>	
Bomba a mano incendiaria Carasco .....	24
<b>BOMBE A MANO DIFENSIVE AUSTRO-UNGARICHE</b>	
Bomba a mano difensiva a testata sferica (Rohrhand Granate) .....	25
Bomba mano difensiva e testa tubo cilindrica .....	26
Bomba a mano difensiva germanica a frattura prestabilita - Eierhandgranate (a uovo) .....	27
Bomba a mano difensiva a frattura prestabilita Lakos .....	28
Bomba a mano difensiva a frattura prestabilita con manico a gancio (Zeitunder Handgranate)	29
Bomba a mano difensiva 1° tipo a frattura prestabilita .....	30
Bomba a mano difensiva a frattura prestabilita a pera .....	31
<b>BOMBE A MANO OFFENSIVE AUSTRO-UNGARICHE</b>	
Petardo offensivo a manico di legno (Steilhandgranate) .....	32
Bomba a mano offensiva tedesca a frattura prestabilita con manico di legno .....	33
Bomba a mano offensiva a foggia di spazzola .....	34
<b>BOMBE DA FUCILE AUSTRO-UNGARICHE</b>	
Bomba da fucile a frattura prestabilita (Zeitunder Gewemrgranate) .....	35
Bomba da fucile cilindro-ogivale .....	36
<b>BOMBE A MANO INCENDIARIE AUSTRO-UNGARICHE</b>	
Bomba a mano incendiaria a tubo .....	37
Bomba a mano offensiva tedesca sferica incendiaria e lacrimogena .....	38
Conclusioni .....	
39	