

# La spoletta Cerletti

BRUNO MARCUZZO

**F**u casualmente, facendo ricerche presso la biblioteca universitaria centrale di Padova che trovai “*Scoppio differito*”, un titolo che mi incuriosì e che feci prelevare dal deposito (15.E.224). Considerando che cercavo informazioni sull’artiglieria italiana della prima guerra mondiale, mentre attendevo, pensavo che stavo davvero raschiando il “fondo del barile” se ero andato a spulciare anche tra i romanzi. Mi arrivò un volumetto 15x21 di 150 pagine, in discreto stato di conservazione, anche perché stampato nel 1977 dalle Edizioni del Ruzante di Venezia.

La facciata della copertina, data la grafica, lasciava trasparire solo l’età della pubblicazione, ma dietro, la piccola biografia dell’autore e il sunto dello scritto, catturò la mia attenzione:

*“Ugo Cerletti (1877-1963) è stato uno dei più celebri neuropsichiatri europei della prima metà del secolo. Ufficiale medico degli Alpini prestò servizio sul gruppo dell’Ortles poi ad Auronzo, dove ebbe l’idea della spoletta di cui questo libro narra la storia. Titolare della cattedra di psichiatria nelle Università di Bari, Genova e Roma, Presidente della Società Italiana di Psichiatria, più volte candidato al premio Nobel per la medicina, ricevette la laurea honoris causa dalle Facoltà di Medicina di Parigi, Montreal, Rio de Janeiro, San Paolo, per la sua invenzione dell’elettroshock, la nota terapia della depressione melanconica, che egli stesso applicò per la prima volta all’uomo nel 1938.*

*Durante la Grande Guerra del 15-18, il capitano medico Cerletti, percorrendo il fronte, vede disseminati numerosi proiettili nemici inesplosi. - Se, a un tratto, gli saltasse il ticchio di scoppiare ?- Questo libro narra le appassionanti vicissitudini dell’invenzione della spoletta a scoppio differito. Sullo sfondo della prima guerra mondiale si assiste al germogliare di un’idea originale e ai tentativi abili e tenaci dell’inventore per tradurla in realtà a dispetto di ogni ostacolo.*

*Attenendosi alla più scrupolosa verità dei fatti, l’autore racconta la propria lotta contro le difficoltà materiali le diffidenze e la rivalità della casta militare, la disorganizzazione della burocrazia, le mene interessate degli speculatori. Ne scaturisce, in un vivacissimo quadro, l’Italia del 15-18 e una ricchissima serie di personaggi ed episodi inediti.”*

Ho cominciato a “leggiucchiarlo” ed ho finito “divorandolo”.

Si tratta di un pezzo di storia, avvincente e interessante più di quanto ci si possa aspettare, ma soprattutto, è la vera prova che l’Italia costruì, in quell’epoca, spolette a scoppio differito.

In epoche più recenti proseguendo le mie ricerche a Roma presso l'Ufficio Storico dell'Esercito mi capitò tra le mani una copia carbone incartapecorita scritta a macchina dallo stesso Cerletti, con cui intendeva promuovere e far conoscere questa sua invenzione.

Ve la ripropongo, con qualche mia nota, quale compendio al libro che vi consiglio.

*“L’Intesa, nel periodo invernale, si è armata formidabilmente per schiacciare il nemico e giungere, attraverso la vittoria delle armi, alla tanto desiderata pace, ma gli Imperi centrali, prevedendo e conoscendo l’estensione dello sforzo dell’avversario, hanno mobilitato al lavoro tutta la popolazione, per opporre agli attaccanti ugual numero di armi, ugual quantità di munizioni. Noi possiamo sperare, per la vittoria nella genialità dei capi, nella superiorità numerica degli uomini, nelle loro migliori condizioni fisiche e morali, ma non in una effettiva superiorità di armamenti.*

*A rompere in nostro favore questo equilibrio, non vale dunque ogni più grande sforzo per accrescere le quantità dei mezzi offensivi, perché il nemico, mercé la sua grandiosa organizzazione industriale, è pur sempre in grado di rispondere con uno sforzo uguale. Una vera, spiccata superiorità militare, che ci conduca ad una decisiva e definitiva vittoria, non può esserci data ormai che da una differenza qualitativa delle armi e cioè da qualche nuovo e potente mezzo offensivo, che il nemico non abbia o non possa avere, o che, per lo meno, non possa riprodurre se non dopo un tempo a noi sufficiente per trarre dalla nuova arma, decisivi vantaggi. Nel proiettile di cui qui si tratta è forse uno dei nuovi auspicati mezzi offensivi.”*

## I. LE SPOLETTE CERLETTI “A SCOPPIO DIFFERITO”

I. Le spolette d'artiglieria, attualmente in uso, sono destinate a risolvere un problema di spazio, esse cioè hanno la funzione di provocare lo scoppio del proiettile in un punto determinato della sua traiettoria: la spoletta “a percussione” serve a far scoppiare il proiettile sul bersaglio, nel punto in cui il proiettile colpisce il bersaglio stesso. La spoletta “a scoppio ritardato” nella quale l'esplosione è ritardata di qualche istante dopo che il proiettile ha colpito il bersaglio, serve a portare l'esplosione profondamente in seno al bersaglio. La spoletta “a tempo” serve anch'essa a provocare lo scoppio dei proiettili in un punto determinato della traiettoria, ma prima che esso raggiunga il bersaglio o il suolo.

Nella spoletta Cerletti si ha, invece, di mira un concetto di tempo ed è questo elemento che si vuole direttamente utilizzare per gli scopi bellici. Questa spoletta è destinata a provocare l'esplosione del proietto, a seconda di come è preordinato, da molti minuti, fino a parecchie ore dopo che esso è caduto sul bersaglio.

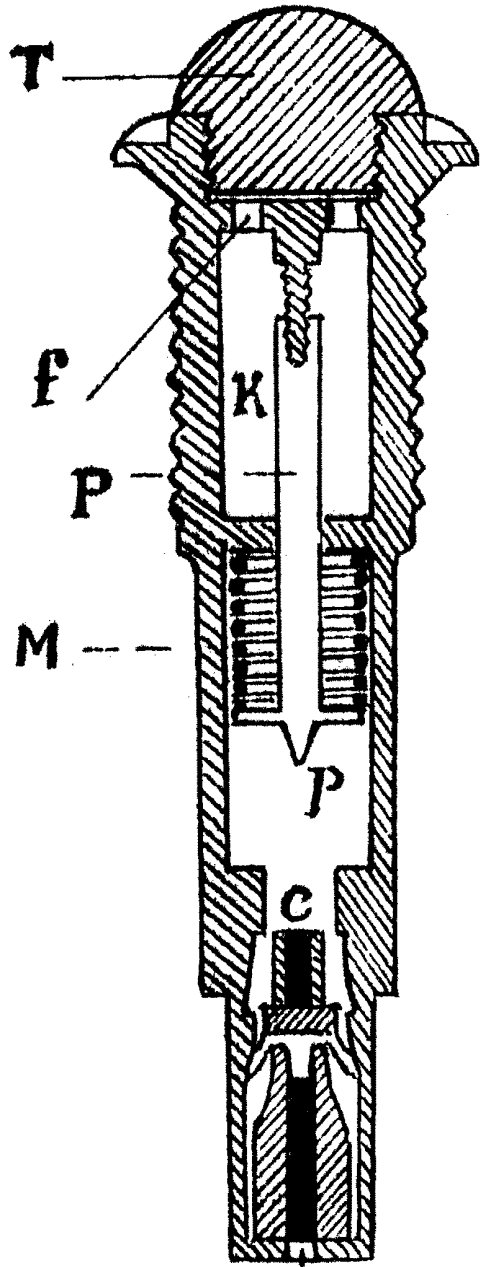
Per distinguerla dalle spolette finora in uso, venne denominata “spoletta a scoppio differito”.

2. Fra i vari tipi proposti dall'autore, l'Ispettorato delle Costruzioni d'Artiglieria scelse e fece costruire il tipo "a corrosione" (spoletta anteriore) (*Oltre all'idea di Cerletti l'Esercito sperimentò anche la spoletta a scoppio differito "Traversa" basata sul deflusso di liquido attraverso un forellino, spinto da uno stantuffo a molla e la spoletta "Nopsa" basata sulla corrosione di un'asta metallica attraverso un acido, nda*).

Questa spoletta si basa sul seguente principio: un percussore P (vedi fig. 1), che termina con una punta p (destinata a colpire e far esplodere la capsula C), mantiene compressa una molla a spirale M, in quanto è tenuta fissa da una vite V, (*per ragioni di sicurezza l'autore dà delle indicazioni vaghe o errate, in realtà si trattava di una rondella di nitrocellulosa compressa, nda*) costituita da una particolare sostanza. Questa vite, che trattiene il percussore, attraversa una piccola camera (*si riferisce ad un tentativo di costruzione abbandonato, in realtà la rondella è incastrata sulla coda del percussore che pesca in questa camera, nda*) nella quale, per i fori f.f. dopo tolto il tappo a vite T, può versarsi un liquido (*Acetone, nda*) che ha la proprietà di corrodere e dissolvere la vite stessa in un tempo determinato. Quando questa vite è quasi totalmente distrutta, la molla in tensione ne rompe le ultime resistenze e spinge innanzi violentemente il percussore, cosicché la capsula C esplode, provocando, attraverso il foro F, lo scoppio delle cariche del proietto.

3. Il percussore si trova assicurato da uno speciale déclancheur, sul quale non è qui il caso di estendersi, (*per evitare che qualcuno possa appropriarsi dell'idea, nda*) ma, se anche per una qualsiasi eventualità, il percussore dovesse discendere prima del lancio del proiettile, non ne può conseguire il minimo inconveniente, perché il percussore aspirerebbe a vuoto. Infatti, la capsula -c- mercé apposito innesco di sicurezza, non si arma, cioè non si mette in posizione tale da poter essere colpita, se non quando il proiettile ha battuto sul bersaglio. Se anche quindi il percussore fosse disceso prima del tiro o discendesse durante il tiro, il proiettile partirebbe senza nessun inconveniente (v. fig. con innesco non armato), ed esploderebbe soltanto nel momento in cui colpisce il bersaglio, per il fatto che la capsula nell'armarsi verrebbe a battere sulla punta del percussore, anormalmente disceso. Il proiettile si comporterebbe cioè come un comune proiettile a percussione. Parimenti, se, per una causa qualunque, non si possono sparare proiettili ormai carichi con il liquido, e questi debbano restare in batteria o nell'anima del pezzo, non ne verrà nessuna dannosa conseguenza, perché il percussore dopo il tempo prestabilito scatterà a vuoto. Tolta la spoletta del proietto, questa sarà ancora utilizzabile, dopo rimontata con una nuova vite di ritegno del percussore.

4. Le spolette Cerletti a scoppio differito sono dotate di avvitamenti esterni e di detonatori diversi, a seconda dei vari tipi e delle varie cariche dei proiettili per artiglieria, per bombarde, per aeroplani, a seconda dei vari tipi di torpedini, di mine ecc. In tutte le spolette però il dispositivo per il differimento dello scoppio é identico. Lo scoppio del proietto avverrà un'ora, due ore, tre ore



ecc. dopo che esso è caduto sul bersaglio, a seconda della qualità del liquido che è stato versato nella camera X della spoletta.

## II. LE APPLICAZIONI DEI PROIETTILI A SCOPPIO DIFFERITO NELLA PRESENTE GUERRA.

5. Allo scopo di trarre dalla nuova arma tutto il possibile rendimento, converrà innanzi tutto sfruttare l'elemento sorpresa, che si basa sull'ignoranza, da parte del nemico, delle proprietà dei nuovi proiettili. Come vedremo, l'utilizzazione di questo elemento, quando il primo impiego dei nuovi proiettili venga bene organizzato, può fruttare notevoli vantaggi. Questa possibilità però sussisterà solo per pochi giorni, perché bentosto, per sanguinosa esperienza, il nemico imparerà a conoscere la proprietà dei nuovi proiettili e cercherà di non cadere nell'insidia. Salvo che per rare e speciali circostanze, cesserà allora la possibilità di utilizzare per sorpresa i proiettili a scoppio differito. Subentrerà invece il normale e definitivo modo d'impiego, il quale trarrà la sua efficacia per l'appunto dalla conoscenza delle applicazioni delle proprietà dei nuovi proiettili.

### A. UTILIZZAZIONE DELLA SORPRESA.

6. E' evidente che per trarre il massimo vantaggio dalla prima azione per sorpresa, è necessario che questa avvenga contemporaneamente su tutto il fronte dell'Intesa. Né per ciò è necessario che su tutto il fronte degli alleati si impegnino azioni offensive coordinate o isolate. Attacchi parziali e anche azioni di grande stile potranno svilupparsi dove si possa e dove meglio convenga, utilizzando lo scompiglio che la sorpresa e le perdite getteranno nelle file del nemico, ma indipendentemente da siffatte amplificazioni, sarà già utile organizzare accuratamente il primo impiego dei proiettili a scoppio differito, sopra un semplice tema, così formulato: *“Ogni batteria di cannoni e di bombarde lancerà verso sera, nelle località in cui la notte son solite radunarsi o transitare numerose truppe nemiche, un determinato numero di proiettili, e darà a questi un ritardo di scoppio tale che essi debbano esplodere nel momento in cui dette località sono massimamente affollate”*.

E' noto che durante il giorno le località esposte ai tiri sono per lo più completamente deserte e tutti i servizi di rifornimento e di cambio di truppe si iniziano febbrilmente appena è calata la notte. Pertanto, IN UNO STESSO GIORNO, tutte le batterie disponibili bombarderanno, verso le ultime ore della giornata, e cioè col favore della luce e perciò con tiri precisi, le trincee, i camminamenti, gli spiazzzi, i crocevia, gli abitati, ove si sa che a notte fatta, si radunano o transitano truppe nemiche. Verranno lanciate granate dotate di siffatto ritardo di scoppio, a che abbiano ad esplodere nelle ore in cui notoriamente o presumibilmente in dette località si raduna il massimo numero di truppe. Inoltre poco prima dell'ora in cui i proiettili lanciati dovranno esplodere, si potranno attirare contingenti nemici sulle posizioni che abbiamo seminato di tali proiettili, pronunziando finti attacchi.

Ai nuovi proiettili verranno interpolati, durante il tiro, alcuni dei comuni proiettili a percussione, cosicché il nemico potrà veramente credere che siano state lanciate granate, le quali come non di rado suol accadere, siano rimaste inesplose per una delle comuni cause. Perciò una volta cessato il nostro fuoco e calata la notte, il nemico comincerà a muoversi liberamente nelle località bombardate, cosicché, quando repentinamente qua e là avverranno le esplosioni dei nuovi proiettili, molti uomini ne verranno investiti. Essendosi lanciate granate a diversa latenza di scoppio, l'affollarsi di uomini, che sgomberanno dalle località ove sono avvenute le prime esplosioni e l'accorrere di aiuti e di rinforzi dalle retrovie, daranno luogo a nuove perdite.

7. Naturalmente, a questa azione soltanto distruttiva, si potranno coordinare attacchi i quali potranno essere sferrati da noi nel momento più opportuno, senza che il nemico lo possa prevedere, poiché solo dalla parte nostra sarà noto il momento in cui cesseranno le esplosioni dei nuovi proiettili. Ad aggravare le perdite e il disordine nelle formazioni nemiche, i nostri aeroplani, prima di sera, avranno lasciato cadere sui maggiori centri di adunata, dietro le prime linee nemiche, numerose bombe regolate in modo da esplodere in tempi successivi durante la notte, cosicché anche tutto il movimento più lontano dei rincalzi, dei rifornimenti, dei cambi, darà luogo a gravi perdite.

8. A parte i risultati delle azioni tattiche, che a questo primo bombardamento si vorranno innestare, possiamo abbozzare nelle cifre seguenti il computo delle perdite di uomini, che si potranno infliggere al nemico in questa prima giornata. Calcolando, per grossolana ma non esagerata ipotesi, che sulla fronte degli alleati, Russia esclusa, possano partecipare a questa azione 20.000 bocche da fuoco (cannoni, obici e bombarde) e supponendo che ciascuna di esse, in questo primo bombardamento lanci, nelle opportune condizioni di cui sopra, 40 granate; ammettendo che, in media, complessivamente con questo tiro, ogni pezzo metta fuori combattimento (feriti e morti) cinque uomini, noi avremo inflitta al nemico, in una sola notte, la perdita di 100.000 uomini.

L'utilizzazione della sorpresa potrà proseguirsi, a seconda delle circostanze, ancora per alcuni giorni dopo il primo bombardamento, sfruttando il disorientamento in cui cadrà il nemico di fronte al nuovo mezzo offensivo, sia col ripetere tiri di proiettili, che abbiano ad esplodere la notte nelle linee e nelle retrovie nemiche, sia con l'attirare, mediante finti attacchi o con provvisori sgombro di posizioni, il nemico in località precedentemente minate con i nuovi proiettili.

## B. APPLICAZIONI DEFINITIVE DEI NUOVI PROIETTILI.

9. Dopo la prima azione di sorpresa, conoscendo ormai il funzionamento della nuova arma, incomincia l'impiego normale, definitivo dei proiettili a scoppio differito. Un primo ed essenziale vantaggio dell'adozione del nuovo tipo di proietto, sarà la considerevole MOLTIPLICAZIONE DELL'EFFICIENZA DELLE UNITA' DI ARTIGLIERIA. Distribuendo il suo lavoro

nel tempo, da ogni bocca da fuoco potremo ottenere un rendimento attuale pari a quello di parecchi pezzi. Infatti, predisposto ad es. un attacco per una determinata ora, le batterie disponibili, una, due o più ore prima che si inizi l'attacco, bombarderanno le batterie avversarie, gli appostamenti di mitragliatrici, le trincee fiancheggianti, tutte le posizioni, insomma, che importa tenere sotto il fuoco, lanciando proiettili graduati in modo che abbiano a scoppiare nell'ora in cui si svolgerà l'attacco. Naturalmente, avendo tempo a disposizione, ogni batteria potrà tirare il numero di proiettili che sembrerà necessario. All'iniziarsi dell'attacco, tutte le predette posizioni verranno sconvolte dalle fitte esplosioni dei proiettili lanciati in precedenza, e frattanto le nostre batterie potranno impegnarsi in altri tiri preordinati, o in azioni inaspettate che si presentassero necessarie. In altre parole, poche batterie potranno preparare il campo di un'azione tattica, in modo che, nello svolgimento dell'azione stessa, si abbiano effetti artiglieristici quali soltanto molte batterie potrebbero ottenere.

Non soltanto le posizioni fiancheggianti, ma anche quelle che dovranno essere occupate dai nostri potranno venir bombardate con i nuovi proiettili. Conoscendo esattamente il momento in cui cesseranno le esplosioni, noi potremo lanciarvi l'attacco quando ancora i difensori se ne stanno a riparo entro i ricoveri blindati. O anche, tirando su queste posizioni un certo numero di proiettili inerti, potremo giungervi inaspettati o quasi, mentre il nemico ancora aspetta, nei ricoveri profondi, l'esplosione dei proiettili stessi.

10. Con i nuovi proiettili si potrà ottenere una **INTENSITÀ DI FUOCHI CONCENTRATI** finora non mai raggiunta. Infatti, basterà lanciare sulla posizione presa di mira dai proiettili con latenza di scoppio, di mano in mano decrescente. Stabilito, ad es. un tiro della durata di sei ore, nella prima mezz'ora verranno lanciati proiettili a latenza di sei ore; nella mezz'ora successiva, proiettili a latenza di cinque ore e mezzo; nella successiva mezz'ora proiettili con latenza di cinque ore, e così via. Al cessare del fuoco, si avrà, durante mezz'ora, l'esplosione contemporanea di tutti i proiettili lanciati, con effetto attuale dodici volte maggiore di quello raggiungibile con i proiettili ordinari. Inoltre, e ciò può avere importanti applicazioni, mentre si verifica tale concentrazione di esplosioni, le batterie possono essere impiegate contro altri obiettivi.

11. Com'è noto, gli **ATTACCHI NOTTURNI**, a causa delle incertezze del tiro, oggi ben difficilmente possono essere appoggiati dalle artiglierie. Ciò sarà invece possibile con i nuovi proiettili. Infatti, prima di notte, verrà lanciato il numero necessario di proiettili a lunga e cognita latenza di scoppio sulle posizioni che importa tenere sotto il fuoco durante l'attacco, per es. sugli appostamenti di mitragliatrici, sulle batterie, sulle trincee di sbarramento, sugli sbocchi dai quali il nemico può sferrare contrattacchi, sui camminamenti dai quali giungono rinforzi al nemico, ecc. In tal modo, l'attacco notturno si troverà in molte parti sostenuto automaticamente dal preciso scoppio delle granate e del-

le bombe precedentemente lanciate.

12. Molte VIE DI RIFORNIMENTO delle posizioni nemiche, strade ferrate, ma specialmente strade rotabili, mulattiere e sentieri, sono esposte ai nostri tiri, e perciò esse, durante il giorno, sono deserte, mentre la notte vi ferve un intenso movimento. Non di rado, specialmente in montagna, la via è l'unica che dia accesso alla posizione nemica. Su queste vie si potranno lanciare, verso sera, con tiri precisi, proiettili con varie latenze di scoppio, in modo che, durante la notte, avvengano esplosioni o gruppi di esplosioni così esattamente impostate sui passaggi scoperti e obbligati, da rendere impossibile o quanto meno molto difficile e pericoloso il rifornimento. Non è escluso che con ciò parecchie posizioni divengano intenibili per il nemico.

13. Una grave PARALISI DELL'ATTIVITÀ OFFENSIVA E DIFENSIVA delle fanterie, sarà ottenuta con i nuovi proiettili. L'esatta cognizione delle loro proprietà conferirà ad essi il loro pieno valore bellico. Oggi infatti, le fanterie tengono tranquillamente le trincee, nonostante il quotidiano tiro delle artiglierie nemiche, limitandosi a ripararsi nei ricoveri blindati o nelle caverne, quando tuonano i cannoni contrapposti e si ode il caratteristico sibilo dei proiettili in arrivo. Appena cessa il tiro, la truppa esce dai ricoveri e, ove occorra, si appresta a respingere un attacco. Ma quando i soldati sapranno che la trincea è cosparsa di proiettili che debbono esplodere da un momento all'altro, nessuno oserà più muoversi dai ricoveri blindati.

E' evidente l'importanza che può avere il poter ridurre, in tal modo, inoffensive le trincee fiancheggianti, mentre si svolge un attacco in una determinata direzione.

14. Parimenti, si può ottenere la PARALISI DELL'ATTIVITÀ DELLE BATTERIE AVVERSARIE. Oggi infatti, quando non si tratti di momenti criticissimi, gli artiglieri di una batteria contro battuta sogliono manovrare tranquillamente i loro pezzi negli intervalli fra un tiro nemico e l'altro, rifugiandosi nel ricovero blindato quando il noto rombo dei cannoni contrapposti e il sibilo dei proiettili in arrivo si fanno udire.

Sarà invece ben difficile indurre i soldati a manovrare i loro pezzi, quando essi sapranno che i proiettili caduti sui blindamenti o vicino al pezzo, debbono esplodere di momento in momento. Avremo così ottenuto il risultato che, in molti casi, si saranno virtualmente ridotte al silenzio le batterie avversarie.

15. Nell'uso delle GRANATE ASFISSIANTI, che oggi tutti i belligeranti hanno adottato su larga scala, la spoletta differitrice Cerletti apporta un vantaggio veramente radicale. Infatti, l'unico inconveniente della granata asfissiante è la capacità relativamente piccola della granata stessa, per cui, poco dopo che essa è scoppiata, la limitata quantità di gas che ne è uscita, si diluisce nell'aria e si disperde. Gli effetti asfissianti sono perciò limitati e solo momentanei. Si cerca di rimediare a questa scarsità di effetti eseguendo tiri acce-



lerati, in modo che parecchie granate esplodano a breve distanza di tempo una dall'altra. Il ripiego è certo utile, ma solo con la spoletta differitrice la granate asfissianti acquisite la loro piena efficienza.

Per una o più ore, si potranno lanciare numerosissime granate in una determinata posizione, graduandole in modo che abbiano ad esplodere tutte contemporaneamente o entro un periodo di pochi minuti. Si produrranno così tali masse di gas, da ottendersi effetti incomparabilmente superiori a quelli finora raggiunti.

16. UNA INCURSIONE DI AEREI sopra una piazza forte o sopra una città oggi porta uno scompiglio che dura soltanto finché sovrastano i dirigibili o i velivoli. Ma questi ormai, non possono fare che rapide apparizioni perché le batterie antiaeree e gli aeroplani della difesa li pongono presto in pericolo. Con le nuove bombe, le navi aeree potranno attraversare rapidamente e senza troppo esporsi, il cielo di un centro fortificato o, per rappresaglia, di una città, lanciando in una sola volta, tutto il loro carico di bombe del nuovo tipo, graduate a varie latenze di scoppio. E' facile immaginare il panico enorme, il disordine che avverrà nella città bombardata: ciascuna bomba provocherà, per largo cerchio intorno, il terrore: la popolazione vorrà sgombrare, la località dovrà isolarsi e piantonarsi finché non sarà avvenuta l'esplosione, e poiché di tali bombe se ne possono gittare molte e a vario ritardo di scoppio, lo scompiglio e l'ingorgo delle comunicazioni dureranno molte e molte ore. Una stazione ferroviaria, bombardata con tali bombe, avrà il suo traffico sospeso finché le esplosioni non saranno avvenute, poiché come vedremo, sarà ben difficile porre riparo agli effetti dei nuovi proiettili.

17. In molti casi in cui I COMUNI PROIETTILI RIMANGONO INESPLOSI, con diminuzione talvolta assai sensibile, specialmente nel tiro con grossi calibri, dei risultati del tiro, l'uso della nuova spoletta permetterà di fare assegnamento sul sicuro scoppio dei proiettili lanciati. Nel tiro su certi terreni molli e su grossi strati di neve, nei quali spesso la spoletta a percussione non funziona, quando non sia indispensabile lo scoppio immediato dei proiettili o sia utile lo scoppio differito, potremo ottenere i risultati voluti, tirando con le nuove spolette. Un modello della spoletta, a forma di semplice cannello, da introdursi in seno all'esplosivo (Mod. 41, già sperimentato con successo), ci mette in condizione di assicurare lo scoppio dei grossi proiettili - assai costosi - anche quando essi vengano adoperati con spolette a percussione. Basta inserire, prima della spoletta a percussione, il piccolo cannello. In tal modo, nel caso che la prima non funzioni, l'esplosione avverrà ugualmente dopo il tempo preordinato.

18. Oltre ai molti vantaggi, sopra enumerati, che dovranno darci i proiettili a scoppio differito, conviene anche tener conto, per la presente guerra, del profondo senso di sgomento e di demoralizzazione da cui sono prese le truppe di fronte a un nuovo e potente mezzo offensivo di cui sia padrone soltanto l'av-

versario.

E anche bisogna tener conto del fatto che, poiché i nuovi proiettili daranno luogo, come s'è visto, a nuove tattiche - specie nella guerra notturna - il nemico si troverà tanto più disorientato, in quanto la prontezza ad adattarsi a metodi nuovi non sembra sia qualità molto spiccata nei teutoni.

### C. DIFESA CONTRO LA NUOVA ARMA.

19. Si può escludere senz'altro la possibilità che i nuovi proiettili caduti sulle posizioni nemiche, possano venire sistematicamente raccolti e poi distrutti o portati in località ove la loro esplosione risulti innocua.

I - Molti di essi saranno infitti nel terreno senza che il nemico abbia potuto stabilire il punto esatto in cui essi sono rimasti confitti.

II - Per altri, osservati nel momento del loro arrivo, il nemico conoscerà i punti in cui essi si sono infossati.

III - Alcuni, infine, saranno caduti a fior di terra. Nel primo caso evidentemente non vi è nessuna possibilità di riparo. Per il secondo caso il nemico potrebbe pensare di far escavare i proiettili per poi distruggerli. Ma anche ove ciò fosse fattibile - e vedremo che non lo è - il nemico dovrebbe impiegare un gran numero di uomini nel lavoro di escavazione da eseguirsi per lo più allo scoperto, sotto il tiro, nonché nel lavoro di trasporto e nella non semplicissima operazione di far saltare i proiettili. Ora, non solo a riguardo a questi proiettili, ma anche riguardo a quelli rimasti a fior di terra, si può essere certi che, dopo poche disastrose esperienze, nessuno si attenterà più di toccarli. Intanto, come vedremo nelle norme d'impiego, ai proiettili a lungo ritardo si intercalerà sempre qualche granata a breve scadenza di scoppio. Quando si saprà che i proiettili debbono scoppiare e possono scoppiare all'istante e si vedranno effettivamente esplodere, nessuno vorrà dedicarsi ai lavori di escavazione o di trasporto. Ciò forse potrà avvenire nei primi tempi in casi isolati, da parte di qualche temerariamente eroica, ma presto apparirà eroismo inutile, se non stolto, il tentare la folle impresa (*La Germania adottò la spoletta a scoppio differito Lgz 1.17 in cui il percussore era trattenuto da un filo metallico intaccato da acidi; insicura per essere utilizzata nel tiro, fu destinata ad essere inserita in qualche proiettile, in caso di forzato abbandono di un deposito munizioni, per distruggerlo dopo qualche tempo, miccia invisibile, nda*).

### III - NORME D'IMPIEGO.

Per l'azione di sorpresa, che potrà farsi solo una volta tanto, dovranno stabilirsi norme speciali, sulla traccia di quanto è stato esposto nel § II, 6. Esaurita quest'azione, nell'uso normale dei proiettili a scoppio differito, il nemico, per ogni proietto che rimarrà inesploso sulle sue posizioni, riterrà che esso debba scoppiare dopo qualche tempo.

Su queste condizioni di fatto, noi dobbiamo cercare, oltre che di sfruttare gli effetti diretti delle esplosioni, di utilizzare e di accrescere gli effetti di ini-

bizione, di interdizione che derivano dall'aspettazione degli scoppi, di disorientare il nemico circa lo scopo e il tempo dell'azione, e di distoglierle da eventuali tentativi di difesa contro la nuova arma. Per tali fini si dovranno tener presenti le seguenti norme generali.

20. Al tiro dei proiettili a scoppio differito dovrà farsi precedere e dovrà intercalarsi il tiro di qualche granata a percussione, sia per ingannare, fin dove è possibile, il nemico sugli scopi dell'azione, sia per rettificare il tiro, giacché non sempre sarà agevole scorgere il punto di arrivo dei proiettili a scoppio differito, in quanto essi cadono sul bersaglio senza esplodere. Il tiro di granate esplodenti a percussione servirà anche per distogliere il nemico da una troppo precisa osservazione dei punti di caduta dei proiettili e a tale scopo servirà anche il tiro di qualche shrapnel.

21. Salvo casi speciali, il tiro non deve essere troppo lento, per non permettere al nemico di individuare con precisione tutti i punti in cui son caduti i proiettili. Per la stessa ragione, non converrà sparare soltanto pochi proiettili, ma bisognerà tirare gruppi di almeno una ventina di proiettili. Le zone battute risulteranno così sempre efficacemente pericolose, in rapporto alla maggior fittezza dei focolai di esplosione latenti, e all'impossibilità, da parte del nemico, di ubicare esattamente i focolai stessi. Per queste ragioni, salvo scopi speciali, converrà preferire, per il tiro a scoppio differito, i piccoli e i medi calibri, i quali permettono un tiro più sollecito e assai più abbondante che non lo permettano i grossi calibri.

22. Fatta eccezione per alcune azioni particolari, converrà interpolare nei tiri di proiettili qualche proiettile a breve latenza di scoppio, con altri a lunga latenza di scoppio. Ciò distoglierà il nemico da ogni eventuale tentativo di escavare e distruggere i proiettili caduti sulle linee. Già abbiamo visto le ragioni per cui siffatti tentativi, dopo brevissima esperienza saranno abbandonati, ma l'accorgimento consigliato gioverà anche a disorientare il nemico circa il tempo di latenza di scoppio assegnato ai proiettili.

23. I proiettili a scoppio differito, nel massimo numero dei casi verranno adoperati, sia per loro effetti micidiali e demolitori, sia per i loro effetti di inibizione, di interdizione, contro le posizioni nemiche fiancheggianti e retrostanti agli obbiettivi che si vogliono conquistare, come pure avranno largo uso per bloccare le vie di rifornimento del nemico durante la notte. E' chiaro che, per tali scopi, non è necessaria una assoluta esattezza nei tempi di latenza. Bisognerà invece curare la massima esattezza nell'applicazione della tavola dei tempi, quando si debbano tirare proiettili a scoppio differito, su posizioni che dovranno essere prese d'assalto dai nostri. Ad evitare qualsiasi contrattempo, converrà regolare il tiro in modo che le ultime esplosioni dei proiettili a scoppio differito sulle posizioni in questione, avvengano almeno un'ora prima che si muova il nostro attacco, e in questo frattempo si tireranno su queste posizioni raffiche di proiettili inerti, insieme a qualche proiettile a percussione,

così che il nemico aspettando l'esplosione postuma di questi proiettili non possa prevedere l'assalto di questa parte. I nostri, invece, potranno in tutta sicurezza gettarsi sulle posizioni così battute.

#### NORME SPECIALI.

24: L'ordine di tiro alle batterie dovrà fissare:

- a) le posizioni che si vogliono battute;
- b) il numero di proiettili da lanciarsi su ciascuna di esse;
- c) l'ora in cui deve iniziarsi il tiro e la durata dello stesso;
- d) l'ora in cui sulla posizione battuta dovranno iniziarsi le esplosioni;
- e) l'ora in cui dovranno cessare le esplosioni sulle posizioni battute. L'ufficiale che dirige il tiro dovrà tenere ben presenti i termini assegnatigli per l'inizio delle esplosioni sulle posizioni nemiche e specialmente quello per la loro cessazione.

25. Il tempo di latenza di scoppio si calcola dal momento in cui si è versato il liquido nella spoletta; praticamente all'inizio del tiro.

26. Ogni batteria è fornita di una cassetta contenente alcuni piccoli bidoni di latta, muniti di beccuccio, ripieni dei liquidi necessari per ottenere lo scoppio dei proiettili a tempi successivi. Sull'apposita, semplicissima tavola dei tempi, l'ufficiale troverà indicato il liquido occorrente per ottenere le esplosioni tante ore o tanti minuti dopo l'inizio del tiro.

27. La manovra del tiro procede nel modo seguente: avvitate in precedenza le spolette a scoppio differito sui proiettili da lanciarsi, puntata la bocca da fuoco, un servente porta al pezzo un proiettile, toglie il tappo a vite della spoletta e la sottostante guarnizione di cuoio, e, dal piccolo bidone contenente il liquido prescelto, versa nell'imboccatura così aperta, la piccola quantità di liquido necessario perché la camera di corrosione sia colma (si vedranno i 4 larghi fori riempiti di liquido). Applicherà poi di nuovo la guarnizione e chiuderà fortemente il tappo con la chiave; dopo di che, senz'altro il proiettile verrà lanciato.

Questa semplicissima manovra di caricamento, eseguita da serventi mediocrementemente addestrati, non importa più di 20-30 secondi per proiettile; poiché i tiri di proiettili a scoppio differito si eseguono soltanto per scopi ed azioni che dovranno effettuarsi dopo qualche tempo, persino dopo molte ore, così il tiro potrà procedere in tutta calma e con ordine perfetto.

28. Tiro semplice. Adoperando un unico liquido, all'ora voluta scoppierà il primo proiettile sparato e poi, mano a mano, tutti gli altri, cosicché le esplosioni si susseguiranno per la stessa durata che ha avuto il tiro. Se questo ad esempio è durato due ore, gli scoppi, una volta incominciati, continueranno per due ore consecutive.

29. Tiro scalare per concentramenti di scoppi. Se si voglia che le esplosioni

avvengano tutte entro un tempo più breve della durata che ha avuto il tiro, ad esempio entro mezz'ora (essendo il tiro durato due ore), dopo la prima mezz'ora di tiro si cambierà il liquido, scegliendo, secondo la tavola dei tempi, un liquido che dia una latenza di scoppio più breve, e precisamente tale che lo scoppio abbia a coincidere con gli scoppi dei proiettili della prima serie. Questo metodo "scalare" si impiega sistematicamente per ottenere intensissime concentrazioni di fuoco; si incomincia il tiro ad esempio otto ore prima del voluto effetto, adoperando il liquido che dà le esplosioni dopo otto ore. Poi, continuando il tiro, ad ogni ora si cambia liquido, caricando di volta in volta con liquido per sette ore, per sei ore, per cinque ore, ... e così via. Si continua così, finché incominciano le prime esplosioni: allora, entro il termine di un'ora, scoppieranno tutti i proiettili lanciati nelle otto ore.

30. Tiro per distanziamento dagli scoppi. Si potranno ottenere scoppi che si verifichino a dati intervalli, per un tempo più o meno lungo, anche lunghissimo, in due modi, a seconda dell'opportunità.

A) O eseguendo un tiro lento, con i voluti intervalli, adoperando un unico liquido: in tal caso, si riprodurranno, al tempo voluto, gli intervalli lasciati durante il tiro.

B) Ovvero si potrà eseguire un breve tiro rapido, caricando successivamente con liquidi per latenze, di mano in mano maggiori. Questo modo di tiro presenta il vantaggio di disimpegnare presto le batterie, lasciandole libere per altre azioni o per il riposo degli uomini, pur ottenendo effetti che continuano automaticamente a lungo nel tempo.

31. La constatazione delle esplosioni dei proiettili a scoppio differito non presenta difficoltà durante il giorno, perché gli osservatori potranno vedere direttamente, sulla posizione battuta, la colonna di fumo e di terriccio corrispondente ad ogni scoppio. Nelle azioni notturne, invece, nelle quali si aspettano gli scoppi dei proiettili lanciati prima di notte col favore della luce diurna, non potendosi constatare con la vista gli effetti degli scoppi, converrebbe limitarsi alla constatazione acustica, basata sul rombo delle esplosioni. E poiché spesso sarà difficile distinguere le detonazioni dei proiettili in questione da altre detonazioni, sarà utile, per questa speciale circostanza, aprire e chiudere il tiro con proiettili a esplosione illuminante se occorre variamente colorata, in modo che gli osservatori possano riferire quando sono scoppiati i primi e gli ultimi proiettili della serie sparata. Le modalità di queste segnalazioni dovranno frequentemente variarsi acciocché il nemico non impari a decifrarne il significato.

#### PER LA PRODUZIONE E L'IMPIEGO DELLE SPOLETTE A SCOPPIO DIFFERITO.

Nel modello più recente della spoletta a scoppio differito (Mod. 46) si è giunti ad una siffatta semplificazione, che la fabbricazione di un milione di spolette secondo computi di tecnici, con il lavoro di 250 operai potrà compier-

si in un mese e mezzo circa. Quindi giorni per l'organizzazione e l'attrezzaggio. Poi, col lavoro di circa 70 macchine automatiche, servite da due squadre di 120 operai (a dieci ore per squadra) vale a dire con una maestranza di circa 250 uomini, si può avere una produzione di un milione di spolette al mese. Entro questo tempo, si potranno facilmente preparare l'elemento corrodibile e i liquidi di dotazione per le batterie (*Furono costruite 100.000 spolette Mod. 46, altri piccoli quantitativi furono costruiti privatamente dal Cerletti, ma di questi non si sa ne il modello ne le effettive quantità, nda*).

Per l'uso della nuova spoletta non occorrono corsi speciali di istruzione, essendo più che sufficiente per gli ufficiali di batteria una circolare con brevi istruzioni pratiche, alla portata di ognuno. Le applicazioni nella tattica formano, naturalmente, compito degli alti comandi. Prima però che si addivenga ad una applicazione del nuovo ritrovato nella guerra presente, l'autore ritiene suo dovere di richiamare l'attenzione degli enti competenti sopra una condizione di essenziale importanza per il razionale impiego della nuova arma nella presente guerra. Pochi giorni dopo che gli eserciti dell'Intesa avranno incominciato ad adoperare i nuovi proiettili, il nemico a sue spese, sarà pienamente adottato delle loro proprietà e delle loro applicazioni. E' certo che gli Imperi Centrali cercheranno tosto di fornirsi pur essi della nuova arma, il che potranno fare facilmente, data la ricchezza dei mezzi scientifici, tecnici ed industriali di cui essi notoriamente dispongono. In tal modo la nuova arma si rivolgerà contro di noi, con danno difficilmente riparabile. Ora, dato che è nostro dovere elementare di procurarci senza indugio la superiorità offensiva che la nuova arma può conferire ai nostri eserciti, l'unico modo per trarne una reale utilità nella presente guerra appare quello di organizzare al più presto possibile una larga produzione delle spolette differitrici, per farne uso non appena se ne sia costituita una scorta sufficiente. Scelto il tipo che per ora risponde meglio ai bisogni pratici, si dovrà procedere senza ulteriori ritardi alla fabbricazione, in quanto non appena verrà, proposto un tipo migliore, si potrà passare alla costruzione di questo tipo, esaurendo gradatamente le scorte del primo. Solo in tal modo gli eserciti dell'Intesa potranno trarre tutto l'utile possibile dal nuovo ritrovato, utile che consiste nel vantaggio di alcuni mesi, che sarà preso sopra un probabile tentativo, da parte del nemico, di adottare il nuovo mezzo offensivo. Un siffatto tentativo, fra studi, esperimenti di laboratorio, prove e lavoro per produrre la quantità necessaria delle nuove spolette, non può importare meno di alcuni mesi, durante i quali noi avremo inflitto al nemico danni forse irreparabili e potremo aver gradatamente modificato le nostre difese, in modo da trovarci pronti a far fronte alla aspettata ritorsione nemica.