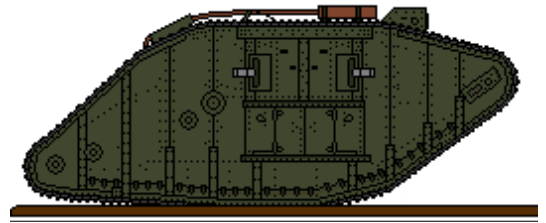


La guerra delle nuove armi

**Gas, carri armati, mitragliatrici,
mazze ferrate e....**



Introduzione

I campi di battaglia della Grande Guerra furono caratterizzati dal largo ricorso ad ostacoli passivi (trinceramenti, camminamenti, fortificazioni, bunker) e dall'impiego su vasta scala di mitragliatrici che condizionarono pesantemente il risultato delle operazioni belliche. Per superare l'immobilità della guerra di posizione, i comandi militari impegnarono le proprie risorse tecniche e scientifiche nello studio di nuovi ritrovati bellici che consentissero alla fanteria di acquistare una capacità di movimento nuova, adeguata allo stato attuale del conflitto, che consentisse la penetrazione nelle linee nemiche.

Gli anni che andarono dal 1900 al 1914 furono contrassegnati da un grande avanzamento tecnologico in svariati settori. Nel successivo quadriennio 1914-1918 lo sviluppo e la ricerca tecnologica raggiunsero livelli che mai prima erano stati conseguiti e che non saranno eguagliati neppure durante la Seconda Guerra Mondiale. Se si eccettua l'invenzione della bomba atomica e della tattica della fanteria paracadutista (e qualche altra invenzione), durante la Seconda Guerra Mondiale, le creazioni tecnologiche si succedettero con un ritmo molto più lento. Nel periodo 1939-1945 gli armamenti, le tattiche e l'organizzazione delle unità militari statunitensi, britanniche, tedesche e sovietiche non subirono sostanziali cambiamenti. Durante la Grande Guerra accadde invece che le compagnie di fanteria francesi, tedesche e britanniche nel 1918 fossero completamente diverse da quelle del 1914.

Confrontando le invenzioni entrate in scena fra il 1914 e il 1918 si vede chiaramente come siano superiori a quelle entrate in servizio fra il 1939 e il 1945:

Prima Guerra Mondiale	Seconda Guerra Mondiale
<ul style="list-style-type: none">- Artiglieria moderna (retrocarica ad affusto mobile)- Aviazione- Sommersibili- Super corazzate- Lanciafiamme- Radiografie- Carri armati- Gas- Mitragliatrici- Armi leggere moderne- Granate fumogene	<ul style="list-style-type: none">- Bomba Atomica- Fanteria Paracadutista- Mezzi da Sbarco- Aerei areazione (solo prototipi)- Carri armati sommergibili (usati solo una volta per l'invasione dell'URSS)

Allo scoppio della Grande Guerra l'identikit classico del soldato in partenza per il fronte era caratterizzato da :

- abbigliamento con divise colorate: i colori più usati erano il rosso, il blu, il verde e il bianco
- uso di berretti e copricapo, in alcuni casi solamente decorativi
- utilizzo di scarpe, quasi sempre stivali realizzati solo per resistere alla marcia e al movimento su un

terreno piano e per limitati periodi di tempo

- dotazione d'armamento di fucili mono-colpo, spesso quasi totalmente ad avancarica. Per gli ufficiali il fucile era sostituito dalla pistola, solitamente a doppio colpo a al massimo a quattro colpi, con l'aggiunta della sciabola
- movimento sul terreno o a piedi o con carri trainati da animali
- artiglieria di supporto caratterizzata da pezzi ad affusto rigido e ad avancarica, di calibro medio piccolo
- dotazione personale di poche cose contenute in uno zaino di dimensioni assai ridotte

Nel 1918 l'identikit del fante che terminò la guerra era totalmente diverso:

- abbigliamento con divise di colore grigio-verde, grigio-blu o grigio-nere
- uso di elmetti di ferro o di acciaio
- utilizzo di scarponi capaci di resistere alle condizioni variabili e spesso estreme del meteo del terreno
- dotazione di armamento di fucili a retrocarica da 4 a 6 colpi. Per gli ufficiali le pistole divennero a tamburo a 6 colpi e sparirono le sciabole, sostituite da pugnali e armi da taglio più corte
- movimento sul terreno ancora a piedi ma deciso aumento del trasporto di truppe tramite mezzi motorizzati e treni
- artiglieria di supporto caratterizzata da pezzi ad affusto mobile a retrocarica; il calibro dei pezzi si era nel frattempo evoluto aumentando notevolmente, arrivando ad avere pezzi di super artiglieria
- dotazione personale aumentata con servizi logistici aggiuntivi

Il carro armato

Fin dagli inizi del XX secolo alcuni studiosi si posero il problema del movimento motorizzato sul campo di battaglia, anche se fino alla Prima Guerra Mondiale non vi erano mai state le esigenze tattiche che potessero spingere per accelerare la progettazione di una simile arma. I primi tentativi, molto accademici, furono alcuni testi dello scrittore inglese Wells che descrisse una sorta di "testuggine corazzata". Chi invece affrontò il problema dal punto di vista tecnico fu il tenente dell'esercito Imperiale Austriaco Gunther Burstyn che nel 1911 presentò il progetto di un veicolo corazzato che si muoveva su cingoli ed aveva l'armamento principale in torretta ruotante. Tuttavia né le ipotesi letterarie né i progetti tecnici convinsero gli Stati Maggiori della necessità di simili automezzi.

Le cose cambiarono nel 1914 quando fu evidente che il problema tattico da risolvere era cercare di smuovere la situazione di blocco in cui ci si era impantanati, causa le trincee e i reticolati di filo spinato, che impedivano alla fanteria l'avanzata in massa sulle trincee nemiche. La spinta maggiore arrivò dopo la prima parte del massacro nella Battaglia di Verdun. Mentre la risposta degli Imperi agì sostanzialmente a livello tattico, modificando le modalità di impiego della fanteria e cercando un'arma di facile trasporto, l'Intesa cercò invece di sviluppare un'arma che non fosse vittima delle mitragliatrici e potesse superare facilmente il filo spinato, anche sul terreno tormentato dei campi di battaglia. La soluzione tedesca portò allo sviluppo della mitragliatrice leggera, quella dell'Intesa allo sviluppo del carro armato.

Lo studio del carro armato fu iniziato per volere del Primo Lord dell'Ammiraglio (Ministro della Marina Militare) Winston Churchill, sotto il nome di copertura di "Progetto Tank" ("Serbatoio") e ancora oggi nei paesi di lingua anglosassone o slava il carro armato è noto appunto come tank. Le precedenti esperienze con veicoli blindati avevano dimostrato che le ruote non erano adatte al movimento sul terreno sconvolto dal fuoco di artiglieria, quindi si decise immediatamente di dotare il nuovo mezzo di cingoli. I primi prototipi in linea con il nome sembravano veramente dei Serbatoi, con a fianco dei cingoli.

Nel 1915 si arrivò ad un primo progetto che diede vita al primo esemplare di carro armato: il Little Willie, che venne prodotto in un solo esemplare.

Il progetto finale generò un veicolo a forma di rombo con cingoli avvolgenti e due barbette ai lati da cui uscivano o due mitragliatrici o una mitragliatrice ed un cannone da 57mm. Questo mezzo fu chiamato Big Mother ("Grossa Madre") e si mosse per la prima volta sui suoi cingoli il 16 gennaio 1916. Sulla evoluzione del Big Mother si arrivò al Tank MK I che venne ordinato in un centinaio di esemplari.

Il 15 settembre 1916, durante la Battaglia della Somme, 32 carri inglesi, con equipaggi non ancora completamente definiti, vennero lanciati contro le linee tedesche. Lo Stato Maggiore inglese, contrariamente al parere degli esperti e dei comandi francesi, decise di non aspettare di avere un numero più consistente di carri per provare la nuova arma. Malgrado lo sconcerto dei fanti tedeschi dopo pochi

metri dalle basi di partenza il 50% dei carri era stato distrutto, ed anche quelli che arrivarono sulle trincee nemiche non riuscirono ad ottenere risultati decisivi.

Dopo questo parziale fallimento il carro venne accantonato. L'utilità e il valore dei carri venne dimostrato il 20 novembre 1917, alla vigilia della Battaglia di Cambrai, quando 400 carri presero d'assalto un settore di 8 km. L'attacco non fu preceduto dal consueto bombardamento di artiglieria e prese quindi di sorpresa i comandi tedeschi, che videro spuntare da una cortina fumogena le sagome sgraziate dei carri, che terrorizzarono le fanterie, seguite dai fanti inglesi che, grazie alla coperture delle corazze dei carri, completarono l'opera.

Questa battaglia insegnò ai comandi militari europei due cose: che i carri dovevano essere impiegati in numero considerevole e che la fanteria doveva cooperare con i carri. A seguito dell'azione inglese a Cambrai, i comandi tedeschi, abbreviarono i tempi e misero in campo anche loro i carri il 17 dicembre 1917 durante la controffensiva nel settore a sud di Cambrai. Il 24 aprile 1918, durante le operazioni nella zona di Villers-Bretonneux, avvenne il primo scontro della storia fra carri armati. Un gruppo di 3 carri armati tedeschi incontrò un gruppo di Tank Mk IV inglesi di cui uno solo fornito di cannoni. Questo impegnò immediatamente il nemico distruggendo un carro tedesco con un tiro da 350 m, mentre gli altri due nascosti dalla nebbia, si ritirarono prima di giungere a contatto col nemico. Era la prima volta che un carro armato veniva distrutto da un altro carro armato. Nel proseguimento del combattimento, quando furono impegnati gli altri carri tedeschi, anche i britannici subirono perdite. La battaglia in sé disse poco a livello pratico, i tedeschi persero solo un carro contro i due degli anglo-francesi, ma a livello strategico si aprì la strada per l'uso strategico del carro armato che grande impiego troverà durante il Secondo Conflitto Mondiale. I carri armati utilizzati nella Grande Guerra furono i primi veicoli del genere a comparire sui campi di battaglia, quindi erano totalmente innovativi. Si manifestò quasi subito una differenziazione fra carri pesanti (concepiti per sostenere la fanteria, che si muovevano allo stesso passo dei fanti) e carri leggeri (destinati essenzialmente a trarre vantaggio dal successo, quindi dotati di una velocità confrontabile con quella della cavalleria). In generale il motore era a benzina, la corazzatura variava da 6 a 30 mm di spessore, non avevano sospensioni (i primi sistemi di sospensioni apparvero solo alla fine del 1917, e furono montati su pochi carri). Le armi erano sistemate in casematte laterali ma dal 1917 comparvero i carri con torretta girevole centrale, il calibro dei proiettili si aggirava fra i 50 e i 75 mm (i carri leggeri avevano solo mitragliatrici o piccole bocche da fuoco).

Il territorio montano del fronte italiano non rese possibile l'uso dei carri durante le ostilità. Il Regio Esercito comprò quattro carri nel 1918: due con torretta fusa "Girod" (armata con un cannone Puteaux e una mitragliatrice) e due con torretta rivettata "Omnibus" (con mitragliatrice). In seguito al rifiuto del governo francese di fornirne altri, fu avviata la progettazione del FIAT 3000 che si dimostrò il miglior carro degli anni venti.

Burstyn Motorgeschutz: il primo prototipo del Carro Armato

Nel 1903, durante un viaggio di addestramento su una torpediniera il sottotenente del genio Gunther Burstyn ebbe l'idea di una "torpediniera terrestre", cioè un veicolo che garantisse la mobilità dell'equipaggio su qualsiasi tipo di terreno, protetto da una blindatura e con armamento proprio. Nel 1911 Burstyn presentò un progetto al Ministero della Guerra Austro Ungarico. Sebbene l'esercito austro-ungarico stesse già studiando veicoli cingolati (è del 1912 la sperimentazione dell'uso di trattori per il traino dei mortai da 305 mm), la risposta giunse solo dopo tre mesi e fu negativa, il Ministero non aveva fondi sufficienti per la costruzione di un prototipo.

Avendo fallito nell'attrarre l'interesse del governo austriaco, dopo il brevetto (N° 252515 del 28 febbraio 1912) Burstyn cercò di vendere la sua invenzione in Germania, ricevendo una risposta negativa ancora più tassativa.

L'aspetto del carro era molto squadrato, quasi un parallelepipedo con il tetto della camera da combattimento inclinato posteriormente ed una camera anteriore leggermente più bassa di tutto il resto del veicolo. Il motore era posteriore e, in base ai disegni ed ai modelli disponibili, non è chiaro come avvenisse la trasmissione del movimento ai cingoli. Il carro aveva quattro bracci, due anteriori e due posteriori, che dovevano servire per le operazioni di superamento di ostacoli. Nel corso del movimento su strada o su terreno piano i quattro bracci erano sollevati ed il movimento avveniva unicamente tramite i cingoli. Quando il veicolo doveva affrontare un ostacolo come una fossato o una trincea i bracci venivano abbassati ed il veicolo, in tal modo, era in grado di superarli anche se di larghezza superiore alla sua lunghezza. L'armamento era su un cannone a tiro rapido da 37 mm (probabilmente lo Skoda 3,7cm) e due

mitragliatrici da 7 mm, che, tuttavia, non compaiono nel progetto depositato e nei vari modelli. L'equipaggio era composto da tre uomini: comandante/puntatore di sinistra, puntatore di destra, guidatore. In base a queste indicazioni non è chiaro come dovessero essere ripartiti i compiti fra comandante e puntatore, presumibilmente il comandante aveva anche il compito di puntare il cannone sul bersaglio, mentre il puntatore di destra aveva anche il compito di caricare il cannone.

Il Little Willie: il primo Carro della storia

Il Little Willie può essere considerato il progenitore di tutti i veicoli corazzati da combattimento. Prodotto fra il luglio e il settembre 1915 fu il prototipo di carro della storia.

Il Little Willie fu progettato a partire dal luglio 1915 dal Landships Committee di fronte alla richiesta del governo britannico di un veicolo corazzato in grado di scavalcare le trincee nemiche, profonde almeno 5 piedi (1,5 metri). Dopo diversi fallimenti progettuali, il 22 luglio a William Ashbee Tritton, direttore di una società di macchine agricole fu richiesto di costruire un veicolo corazzato con trazione cingolata. L'11 agosto 1915 ne cominciò quindi la costruzione e il 16 agosto Tritton con l'aiuto del tenente Gordon Wilson decise di montare in coda due ruote in guisa di timone, per migliorarne le manovre di sterzo e il 9 settembre il prototipo Number 1, fece la sua prima prova nel cortile della Fonderia di Wellington. Dal primissimo collaudo fu subito individuato il primo problema: l'impronta dei cingoli al terreno era troppo massiccia e "piatta"; ciò impediva adeguati movimenti di sterzata e venne così deciso di modificare il progetto per diminuire l'attrito dei cingoli al suolo, senza sacrificare la presa sul terreno. Il carro aveva un motore Daimler da 105 cavalli alimentato da due serbatoi di benzina, posizionati sul retro. Il carro venne dotato di una torretta girevole armata con sei mitragliatrici e un cannoncino. L'equipaggio di 6 uomini sarebbe stato così suddiviso: due uomini impegnati ad azionare il cambio, due serventi per le armi, il comandante e l'osservatore. La velocità era di circa 3/3,5 km/h. Il veicolo non aveva una vera corazzatura d'acciaio, lo scafo era formato da diverse placche in metallo saldate insieme spesse al massimo 10 mm.

Ma gli sviluppi del carro non convinsero il tenente Wilson che, dopo alcune modifiche progettuali, il 17 agosto iniziò la costruzione di un prototipo migliorato. Il Number 1 di Lincoln fu completamente riveduto, allungato di 90 cm, testato più duramente ed al contrario del predecessore, si dimostrò da subito più convincente.

Anche se non fu mai visto in combattimento, il Little Willie fu un importante passo avanti nella tecnologia militare, essendo il primo esemplare di carro armato completato.

Il lanciafiamme

Una delle armi che fece la sua prima comparsa sui campi di battaglia della Prima Guerra Mondiale fu il lanciafiamme. L'idea di lanciare sull'avversario proiettili incendiari o, più semplicemente, materiale combustibile in fiamme, risale al quinto secolo avanti Cristo. All'epoca tubi e contenitori di varie fogge, riempiti di carbone o zolfo, venivano semplicemente catapultati addosso ai nemici. Anche nelle battaglie navali, si adottò molto presto un analogo sistema con l'impiego di terracotte, riempite di petrolio ed altre sostanze combustibili.

Inventato in Germania dallo scienziato Richard Fiedler (attribuzione discussa) nel 1901 fu sottoposto alle autorità militari. La prima impressione non fu buona e l'esercito tedesco lo adottò solo nel 1911 con la creazione di un reggimento specializzato. Fra il 1911 e il 1914 l'arma venne definitivamente adottata, dopo svariati collaudi, anche da altri eserciti fra cui quello italiano che lo utilizzò, in maniera non ufficiale, nel 1913.

La prima versione del lanciafiamme venne prodotta in due modelli. Il modello più piccolo richiedeva solo una persona e poteva sparare la fiamma fino a 18 metri, il modello più grande richiedeva più persone e solitamente era usato come un'arma fissa, che poteva, però, colpire molto più distante, arrivando ad una gittata di 36/40 metri. Proprio quest'ultima caratteristica, apparentemente vincente, perché permetteva di colpire il nemico senza esporsi, si rivelò il principale tallone d'Achille di un'arma troppo dispendiosa da alimentare ed impiegare regolarmente. Allo scoppio della guerra la poca fiducia che ancora circolava sulla nuova arma fece sì che nei primi mesi venisse praticamente ignorata da tutti i comandi militari. Per vederla in azione bisognerà aspettare l'ottobre 1914, quando i tedeschi fecero le prime prove sul campo nel settore sud-orientale del Fronte francese. Il primo uso massiccio avvenne fra il 25 giugno e il 30 luglio 1915 quando le

truppe tedesche, dopo la fallita incursione in Artois, decisero di usare il lanciafiamme contro le forze francesi. A più riprese le truppe tedesche inondarono di fuoco le linee nemiche. Alle 3 del mattino del 30 luglio 1915, i lanciafiamme tedeschi sommersero di “fuoco liquido” le prime linee inglesi, terrorizzandone i difensori. Dopo due giorni di scontri cruenti, gli inglesi riuscirono a contrattaccare con successo: ma i lanciafiamme avevano già mietuto il primo migliaio di vittime, tragicamente straziate dal fuoco assassino. L'azione in sé era di puro contenimento contro le manovre francesi, ma i tedeschi puntavano sul risvolto psicologico che la nuova arma avrebbe potuto avere sulle truppe nemiche. Dal quel momento in poi l'esercito tedesco cercò spesso di adottare attacchi di preparazione, utilizzando i lanciafiamme per terrorizzare e sgombrare le prime linee avversarie, attacchi ai quali far seguire le classiche ondate di fanteria. Ben presto tuttavia ci si rese conto dell'estrema pericolosità e vulnerabilità di quest'arma, che poteva facilmente sfuggire al controllo, nonché esplodere improvvisamente, anche solo grazie ad un colpo di fucile nemico ben assestato.

L'uso del lanciafiamme non era certo un incarico ambito dai fanti impegnati al fronte. Chi manovrava un lanciafiamme, in particolare la versione leggera a zaino, poteva facilmente trasformarsi in una devastante bomba umana. Inoltre, se il soldato munito di lanciafiamme veniva colpito, poteva accadere facilmente che dirigesse, per errore, le lingue di fiamme sui propri compagni. I fanti che portavano il lanciafiamme sulle spalle dovevano spostarsi nella terra di nessuno, verso le linee nemiche, con un peso di circa 20/25 kg sulle spalle, in un terreno che era accidentato senza copertura adeguata da parte dei compagni. Non andava meglio a chi usava il lanciafiamme pesante. Malgrado fossero coperti, in trincea il rischio era che una scheggia di granata o un qualsiasi frammento o sasso colpisse il dispositivo e facesse saltare tutto. In quel caso per gli uomini non vi era scampo, dato che lo spazio per muoversi era ridotto quasi a zero. Non a caso, i soldati con lanciafiamme avevano vita particolarmente breve: una volta fatte balenare le prime fiamme, diventavano facile e ricercato bersaglio del fuoco nemico. Un'arma scomoda dunque, e molto pericolosa, dal potere psicologico estremamente devastante.

Il Regio Esercito italiano adottò un lanciafiamme di fabbricazione francese. Mentre i primi furono distribuiti prevalentemente alle truppe scelte d'attacco (gli Arditi), quelli statici (modello Herzent-Thirion) vennero impiegati in postazioni blindate con esclusivi scopi difensivi. Ogni compagnia lanciafiamme era composta da 4 sezioni divise tra due apparecchi pesanti da postazione e due apparecchi leggeri. La sezione metteva in linea 6 posti di combattimento dotati di due apparecchi. Una compagnia così formata era in grado di sviluppare in combattimento una linea di fuoco di 48 lanciafiamme per un fronte di oltre 1 chilometro.

I Gas

Fra la fine del 1800 e l'inizio del 1900 la chimica, dopo lunghe ricerche in laboratorio, era in grado di fornire prodotti dalle alte capacità. Anche se preparate con finalità di pace, molte sostanze rivelarono proprietà tossiche ben superiori ai prodotti normalmente usati in chimica industriale o come veleni per altri scopi ed applicazioni.

Si giunse molto presto ad impiegare sostanze chimiche di tipo gassoso a scopi offensivi, in particolare non appena ci si rese conto di essersi bloccati nelle trincee e che la Guerra di movimento si era definitivamente arenata. I primi ad usare i gas furono i francesi. Sul finire del 1914, dopo i primi mesi di guerra, nel tentativo di sboccare la situazione, la Francia esplose alcune cariche di gas lacrimogeno ai danni delle truppe tedesche lanciate verso Parigi. Si trattò tuttavia di un fatto decisamente casuale, dettato dalla disperata situazione delle forze francesi, al quale poi non seguì ulteriore sperimentazione. La lezione di questo primo attacco venne raccolta dalla Germania, che iniziò prontamente a studiare questo nuovo strumento di offesa. Già durante l'assalto e la successiva conquista di Neuve Chapelle, nell'ottobre del 1914, i tedeschi lanciarono gas starnutente all'indirizzo del nemico e tre mesi dopo, nel gennaio 1915, analoghe sostanze irritanti fecero la loro comparsa sul Fronte Orientale, ai danni dell'esercito russo. Questi primi attacchi tedeschi non portarono il risultato sperato, il gelo e l'umidità resero inefficiente il gas. Si iniziò allora a capire che

l'impiego effettivo di questa nuova arma era inscindibilmente legato alle condizioni atmosferiche (temperatura, umidità, forza e direzione del vento, ecc.).

Il debutto dei gas letali, in grado dunque di uccidere oltre che menomare, avvenne il 22 aprile del 1915, durante la seconda battaglia di Ypres. Poco prima dell'alba i tedeschi iniziarono a bombardare le linee avversarie (truppe francesi, inglesi, canadesi e truppe francesi algerine) con proiettili tradizionali, per poi sostituirli con munizioni caricate a gas (cloro). I difensori francesi ed algerini, impreparati di fronte a questa nuova arma, credettero semplicemente in una nuvola di fumo artificiale, creata per mascherare l'avanzata nemica; ordinarono pertanto di raddoppiare la vigilanza, anziché ordinare una ritirata strategica. Nel giro di pochi minuti iniziarono a moltiplicarsi esponenzialmente le perdite, falciate silenziosamente dalla nube giallastra che si spostava lentamente ed inesorabilmente verso ovest. Si formò una rottura importante del fronte che i tedeschi stessi, increduli e sostanzialmente impreparati a risultati così devastanti della loro nuova arma, non riuscirono a sfruttare. Dopo una breve istanza di condanna ufficiale da parte dell'opinione pubblica nei confronti di questa nuova disumana arma (il comando francese si guardò bene dal comunicare che i primi a provare i gas al fronte erano stati proprio loro), il desiderio di vendetta da parte degli Alleati non fece altro che sancire ufficialmente l'introduzione dei gas letali, come strumento d'offesa, nell'arsenale di ciascuna fazione in lotta.

Gli inglesi furono i primi a restituire l'attacco ai tedeschi: la sera del 24 settembre 1915, circa 400 "proiettori" lanciagass erano pronti a vomitare una densa nube di cloro sulle trincee tedesche di Loos. L'attacco avvenne alle prime luci dell'alba del giorno seguente, con risultati a dir poco catastrofici: il vento contrario o comunque non abbastanza forte, fece ristagnare gran parte del gas a ridosso delle linee inglesi. Anche in questa occasione le condizioni meteorologiche intervennero direttamente sulla riuscita dell'attacco con i gas. Da questo momento in poi fu tutto un susseguirsi di ulteriori esperimenti e messa a punto di nuovi sistemi di lancio e dispersione di gas sempre più letali, per arrivare alla terrificante "Yprite", o "gas mostarda", introdotta dai tedeschi durante la battaglia di Riga, sul Fronte Orientale, nel settembre del 1917. Questo gas, oltre ad avere effetti vescicanti di inaudita potenza, ristagnava sulle divise, sull'intero campo di battaglia e persino nel sottosuolo, aumentando la sua potenzialità d'offesa per settimane e settimane.

Anche il fronte italiano fu protagonista di azioni con i gas, anche se meno frequente rispetto agli altri fronti di guerra. Durante i primi assalti della Battaglia di Caporetto, gli austro-ungarici, lanciarono circa 2000 proiettili di Fosgene.

Parlare di contromisure per contrastare gli effetti dei gas letali, almeno durante la Grande Guerra, risulta inevitabilmente un tragico eufemismo. La stessa lunga fase di gestazione e sperimentazione di questo nuovo strumento di offesa, interessò analogamente la realizzazione di valide contromisure di cui dotare i soldati esposti ad un attacco con il gas. Se nei primi mesi di guerra sarebbe forse bastato urinare in un fazzoletto e respirare attraverso di esso, con l'avvento di aggressivi chimici sempre più potenti, fecero la loro prima apparizione vere e proprie maschere antigas. Rozze, ingombranti e, in generale, soffocanti dopo solo pochi minuti d'uso, queste protezioni furono costantemente rivedute, potenziate e appesantite da ulteriori strati di garza, filtri e sostanze antagoniste degli aggressivi sintetici usati dal nemico. In pratica, l'efficacia delle maschere antigas si rivelò sempre un passo indietro rispetto a quella dei gas venefici.

I gas utilizzati durante la Prima Guerra Mondiale appartengono a quattro categorie:

Gas Lacrimogeni	Benzyl bromide: inventato dai tedeschi, venne utilizzato nel marzo 1915 Bromacetone: usato da alleati e austriaci; moderatamente persistente, asfissiante in concentrazione elevata, venne introdotto nel 1916 Dibrommethylethylketone: usato da tedeschi e austriaci, letale se concentrato, venne introdotto nel 1916 Ethyl iodoacetate: britannico; ad alta persistenza, gli effetti terminano fuori dall'area contaminata, venne introdotto nel 1916; Monobrommethylethylketone: tedesco e austriaco; potentissimo ed
--------------------	--

	<p>asfissiante in concentrazione elevata; introdotto nel 1916; Xylyl bromide: tedesco; potente, venne introdotto nel 1915.</p>
Gas Starnutenti	<p>Diphenylchloroarsine: (noto come Croce Blu) tedesco; consisteva in una polvere finissima capace di penetrare le maschere antigas, dispersa tramite proiettili di artiglieria; in concentrazione provocava conati di vomito e potenti mal di testa, venne introdotto nel 1917; Diphenylcyonoarsine: tedesco; potentissimo; identiche caratteristiche rispetto al precedente, che sostituì all'interno dei proiettili "Croce Blu"; Ethylchloroarsine: tedesco; noto come "Croce Gialla I" e come "Croce Verde III", venne introdotto nel marzo 1918.</p>
Gas Irritanti	<p>Chlorine: usato sia da alleati che dai tedeschi; sparso tramite bombole; con l'umidità formava acido cloridrico; causava vomito e se concentrato poteva provocare la morte per spasmi della laringe; introdotto nel 1915; Chloromethyl chloroformate: impiegato da alleati e tedeschi; disperso da proiettili di artiglieria; introdotto nel 1915; Chloropicrin: (noto come "Croce Verde I") usato sia da alleati che da tedeschi; potentissimo; utilizzabile sia tramite bombole che tramite proiettili, ma in particolare con questi ultimi in congiunzione con altri gas, venne introdotto nel 1916; Cyanogen bromide: austriaco; miscela basata sul cianogeno; immediatamente mortale se concentrato, solitamente rendeva inabili al servizio, causando vertigini, mal di testa, dolori polmonari, ma nessun effetto permanente; introdotto nel 1916; Dichloromethylether: tedesco; introdotto nel 1918; Hydrogen cyanide: Alleato; miscela basata sul cianogeno; immediatamente mortale se concentrato, solitamente rendeva inabili al servizio, causando vertigini, mal di testa, dolori polmonari, ma nessun effetto permanente; disperso tramite proiettili d'artiglieria; introdotto nel 1916; Phosgene (carbonyl chloride): usato da alleati e tedeschi; potentissimo; pericoloso in particolare per i suoi effetti ritardati che causavano una morte improvvisa anche 48 ore dopo l'esposizione e spesso la vittima non realizzava neppure di essere stata sottoposta al gas; irrorato da bombole in congiunzione con la Chlorine e da proiettili d'artiglieria da solo; introdotto nel 1915; Trichloromethylchloroformate (diphosgene): alleato e tedesco; stessi effetti del Phosgene; veniva disperso da proiettili d'artiglieria di solito in combinazione con altri gas; introdotto nel 1916.</p>
Gal Ulceranti	<p>Dichlorethylsulphide: (Noto come Gas Mostarda) usato da alleati, tedeschi e austriaci; uno dei gas più efficaci, benché ufficialmente i suoi effetti non venissero considerati letali; provocava vesciche e ustioni sulla pelle, anche attraverso i vestiti, causava cecità (normalmente temporanea) e se inalato la morte, bruciava l'apparato respiratorio; diffuso tramite proiettili d'artiglieria; persisteva anche diversi giorni in ideali condizioni climatiche; venne introdotto nel 1915.</p>

I rapporti ufficiali dichiararono circa 1.176.500 casi di intossicazione non letale, e 85.000 vittime

direttamente causate da agenti chimici durante la guerra.

Il fosgene venne sintetizzato per la prima volta dal chimico John Davy nel 1812. Nel 1915 venne provato come arma chimica per la prima volta dall'esercito francese. Raggiunse la sua massima tossicità tramite la sperimentazione che l'esercito tedesco portò avanti nel 1916. Sul fronte italiano venne ampiamente usato il 24 ottobre 1917 durante i primi attacchi austro-tedeschi nella conca di Plezzo (inizio della Battaglia di Caporetto), in questo attacco la concentrazione di gas fu talmente elevata che anche alcuni reparti tedeschi restarono parzialmente coinvolti. Si calcola che i morti dovuti all'uso del fosgene nella prima guerra mondiale siano stati circa 100.000. Il fosgene è un veleno particolarmente insidioso, perché non provoca effetti immediati. In genere, i sintomi si manifestano tra le 24 e le 72 ore dopo l'esposizione. Combinandosi con l'acqua contenuta nei tessuti del tratto respiratorio, il fosgene si decompone in anidride carbonica e acido cloridrico che dissolve le membrane delle cellule con cui è in contatto provocando il riempimento dei polmoni di liquido e sangue. La morte sopraggiunge per emorragia interna e insufficienza respiratoria. Anche se il suo effetto è solo tramite inalazione durante la guerra ci furono casi in cui l'alta concentrazione del gas provocava segni sulla pelle e danni alle divise. Alcuni pozzi francesi sono ancora oggi chiusi per contaminazione dell'acqua da fosgene. Oggi il fosgene è utilizzato in alcune produzioni industriali, ma a causa dei problemi di sicurezza legati al suo trasporto e alla sua conservazione, quasi sempre il fosgene è prodotto e utilizzato nello stesso impianto chimico.

L'Iprite venne sperimentata nel 1914 e introdotta nel 1915 durante la seconda battaglia di Ypres. Nei successivi anni la sperimentazione apportò dei cambiamenti al gas che divenne sempre più tossico. L'esposizione all'Iprite provoca danni alla pelle, con piaghe di vario tipo, danni all'apparato respiratorio e agli occhi, con casi di cecità.

Come il fosgene è un gas altamente inquinante e nelle zone colpite pesantemente da attacchi di Iprite persiste il divieto di coltivazione per evitare di contaminare altre persone.

Mitragliatrice

La genesi della mitragliatrice è quanto mai complessa e controversa. Nata da un'idea di Hiram Maxim nel 1884, venne inizialmente proposta all'esercito britannico. Nel 1884 l'unica arma che si avvicinava al concetto di mitragliatrice era la Gatling, ma che presentava ancora l'inconveniente di essere a manovella ed a canna multipla. I militari inglesi rifiutarono a priori un nuovo tipo di mitragliatore, all'epoca raffreddato ad olio, considerandolo addirittura un'arma poco elegante e inadeguata. La Germania Guglielmina invece, intuì immediatamente l'altissimo potenziale dell'invenzione di Maxim e ne iniziò subito la produzione in larga scala, nel proprio arsenale di Spandau. Nell'agosto del 1914, allo scoppio della guerra, l'esercito tedesco possedeva già ben 12.000 mitragliatrici, che diventarono 100.000. Il confronto con le dotazioni anglo-francesi si rivelò da subito impari: i nemici della Germania potevano vantare poche centinaia di analoghi strumenti d'offesa. Il concetto sviluppato da Hiram Maxim, ideando questa nuova arma, era incredibilmente semplice. L'esplosione di ciascun singolo proiettile di mitragliatrice provocava un'energia tale da poter essere impiegata per far funzionare lo stesso meccanismo di sparo in continuazione. Il primo modello di Maxim, raffreddato ad acqua, alimentato con nastri di proiettili e particolarmente pesante (circa 62 chilogrammi), offriva, almeno sulla carta, una potenza di fuoco di circa 600 colpi al minuto (in pratica mediamente ne sparava solo 300). Mentre i tedeschi decisero, fin da subito, di operare con l'ausilio di compagnie mitragliatrici, gli inglesi attesero fino all'ottobre del 1915 per attrezzarsi analogamente.

La mitragliatrice divenne immediatamente la regina incontrastata della Grande Guerra, anche se sottovalutata ad oltranza dagli strateghi militari dell'epoca. Per ogni pezzo ben sei o sette serventi erano richiesti, incaricati del montaggio, del posizionamento e della costante manutenzione, oltre che dell'effettivo impiego dell'arma; inoltre, fino al termine della guerra, la mitragliatrice fu sempre soggetta ad alcuni problemi, rapido surriscaldamento in estate e del congelamento di alcune parti meccaniche in inverno, che ne limitò sensibilmente l'affidabilità. Durante i cinque anni del conflitto si impiegarono due tipi di raffreddamento: ad aria e ad acqua. Quest'ultimo, anche se più

efficace, costringeva i serventi al pezzo a procurarsi e tenere sempre a disposizione grandi quantità d'acqua per garantire l'uso prolungato dell'arma. Era pertanto consuetudine urinare sulla mitragliatrice, una volta terminate le spesso scarsissime riserve di liquidi più consoni al suo raffreddamento.

Altro problema furono gli inceppamenti dovuti alla sporcizia, polvere, terriccio o altro che finivano nei meccanismi di sparo. Le forze tedesche ovviarono a questo inconveniente grazie al caricamento a nastri, che limitava notevolmente la possibilità che della terra o altro entrasse nei delicati ingranaggi. Se è vero che la mitragliatrice fu per tutta la Grande Guerra un'arma prevalentemente statica, pertanto inadatta a seguire le truppe all'attacco, la tipologia stessa del grande conflitto statico di trincea ne sancì l'impiego ideale per difendere e rendere pressoché inespugnabile qualsiasi postazione. Con una capacità media di fuoco equivalente a circa 80-100 fucili, contro ogni tipo di mitragliatrice della Grande Guerra si infransero sanguinosamente tutti gli attacchi di fanteria e cavalleria, tanto arditi, quanto disperati e senza alcuna possibilità di successo. Gli inglesi, durante il primo giorno dell'offensiva sulla Somme nel 1916, persero circa 60.000 uomini falciati dalle scariche di mitragliatrice tedesche.

Per quasi tutta la durata della Grande Guerra la mitragliatrice fu considerata quasi esclusivamente un'arma da difesa. Ciò soprattutto in relazione alle sue dimensioni, al peso e alla necessità di continua manutenzione durante il funzionamento. Ciononostante, tutte le fazioni in lotta si prodigarono per crearne dei modelli sempre più leggeri e sperimentando così i prototipi dei primi fucili mitragliatori che sarebbero poi apparsi durante la Seconda Guerra Mondiale. Gli inglesi inventarono il Lewis Gun che pesava circa 12 chilogrammi e si inceppava molto spesso, anche durante i combattimenti aerei. Si provò quindi a dotare alcuni modelli di mitragliatrici di ruote smontabili e traini speciali per animali da soma, ma il caricamento di questa particolare arma rimase sempre un problema, richiedendo tassativamente la presenza di un altro soldato per rendere disponibili nuovi nastri di pallottole.

I modelli di mitragliatrice più usati durante la Prima Guerra Mondiale sono:

Benet-Mercie (Hotchkiss) – Francese	Bergmann MB 15 nA - Tedesca
Bergmann MP18 - Tedesca	Browning - Americana
Browning Automatic Rifle (BAR) - Americana	Chauchat - Francese
Colt-Browning - Americana	Fiat-Revelli - Italiana
Hotchkiss - Francese	Lewis - Americana
Madsen - Danese	Marlin - Americana
Maschinengewehr - Tedesca	Maxim - Tedesca
Parabellum - Tedesca	Pulemyot Maxima - Russia
Schwarzlose - Austriaca	Spandau - Tedesca
St Etienne - Francese	Vickers - Inglese
Villar Perosa – Italiana	

Mitragliatrice Fiat-Revelli mod. 1914

Il progetto dell'arma risale al 1910 durante gli studi sulla modifica della mitragliatrice Perino Mod. 1908. Il prototipo fu presentato ad un bando indetto dal Regio Esercito ma non ebbe fortuna. Nel giugno 1913 lo Stato Maggiore dell'Esercito testò la nuova versione della mitragliatrice che questa volta rispondeva ai requisiti richiesti, ma solo nel novembre 1914 venne valutata seriamente quando la consegna delle mitragliatrici Maxim venne ritardata. Fu prodotta in 37.500 pezzi dalla Società Metallurgica Bresciana e 10.000 dalla FIAT. La prima consegna avvenne il 10 maggio 1915. Alla prova sul campo di battaglia, anche in condizioni climatiche ed operative estreme, l'arma si rivelò efficace, la meccanica rustica e resistente e la balistica adeguata. Di contro, risultava troppo pesante, soprattutto a causa del sistema di raffreddamento ad acqua. Inoltre il sistema di alimentazione, dotato di una pompetta per l'olio che lubrificava ogni colpo prima di incamerarlo, era soggetto ad inceppamento, in quanto l'olio si univa con la polvere che entrava nel meccanismo, creando una pasta granulosa che faceva bloccare il meccanismo stesso.

Impiegata anche negli anni Venti e Trenta venne utilizzata durante le operazioni della Guerra di Spagna e della Guerra d'Etiopia. L'arma impiega un sistema a chiusura labile con ritardo d'apertura. Al momento dell'esplosione del colpo, canna ed otturatore arretrano insieme per un breve tratto; la canna viene arrestata e rimessa in batteria dalla sua molla, mentre l'otturatore continua la corsa retrograda estraendo il bossolo spento. Quando l'otturatore ha dissipato l'energia del rinculo, un sistema di bracci e molla lo riporta in avanti, inserendo una nuova cartuccia estratta. Il caricatore era costituito da una cartuccia composta a sua volta da 50 cartucce. La canna era raffreddata ad acqua; il manicotto di raffreddamento esisteva in due versioni, uno liscio ed uno ondulato con nervature di irrigidimento che aumentavano la dissipazione del calore. Il manicotto era collegato con due tubi ad un bidone con pompa azionata a mano che permetteva il ricircolo dell'acqua. Il tiro utile era di circa 700 metri e la gittata massima era di 3.000 metri. Calibro delle pallottole era di 6,5 mm e pesava 21,5 kg circa.

L'impiego dell'arma fu vario: venne collocata in fanteria, in aviazione, come contraerea e sui mezzi di trasporto.

Mitragliatrice Schwarzlose

La Schwarzlose M.07 era un'arma alimentata a nastro e raffreddata ad acqua ideata dal tedesco Andreas Wilhelm Schwarzlose. Progettata per essere montata su un treppiedi pesava 40 kg circa. Il raffreddamento era ad aria. Nell'impiego terrestre la Schwarzlose era usata su treppiede ed era servita da almeno tre elementi: un capo squadra, un mitragliere (incaricato del trasporto dell'arma) e un addetto alle munizioni. Normalmente si aggiungeva anche un quarto elemento incaricato di trasportare il treppiede; durante la guerra venne prodotta una versione più leggera da portare a spalla. Il calibro era di 8 mm. Solitamente l'arma si presentava con una lastra protettiva che doveva difendere il soldato che sparava. L'arma era usata anche come mitragliatrice da fortezza, e svolgeva gli identici compiti della FIAT-Revelli.

Mazze ferrate

Questo antico strumento era stato riesumato per nuovi orrori durante la Grande Guerra e, in particolare, veniva impiegato soprattutto per dare il colpo di grazia ai nemici feriti o gasati. Si sa che durante i combattimenti corpo a corpo, nelle trincee di tutta Europa, i soldati di ogni esercito impiegavano mazze, vanghe, coltelli e persino i classici "tirapugni" in ferro, ma l'avvento di mazze ferrate di chiara eredità medioevale fece la sua comparsa in occasione dei primi attacchi con il gas. Se facciamo un passo indietro, già nella guerra Anglo-Boera nel Sud Africa (1899-1902), gli Inglesi si erano dotati di mazze di legno rinforzate con borchie di ferro che si erano dimostrate efficaci nella "pulizia" delle trincee avversarie. Questo tipo di mazza, denominata "Knob Kerri", venne adottata anche sul Fronte Occidentale durante il Primo Conflitto Mondiale. La comparsa delle mazze da combattimento sul fronte italiano venne registrata nel 1916, nella zona del monte San Michele. Il gesto di colpire così barbaramente i soldati nemici, che ricorda decisamente quello usato per finire gli animali, fece sorgere l'orrore delle truppe italiane di rincalzo che, sopraggiunte sul luogo dell'attacco, assisterono ad un vero e proprio disumano massacro in larga scala. Durante i successivi contrattacchi italiani, non furono pochi i soldati ungheresi, della famosa divisione Honved, che, benché si fossero arresi, ma trovati con le mazze alla cintola, vennero uccisi sul posto. Lo stesso accadeva sul Fronte Occidentale a tutti i soldati che venivano trovati in possesso di coltelli con la lama seghettata, artificio analogamente poco "cavalleresco" che ne aumentava il potere di attacco. Anche gli Italiani che disponevano di una dotazione di immancabili bombe a mano, adottarono il pugnale, arma che divenne peculiare negli assalti, un'arma usata con tale perizia da diventare l'unico strumento di offesa degli Arditi nei combattimenti corpo a corpo.

Mortai da trincea

Il mortaio è un pezzo di artiglieria leggera ad anima liscia; il rinculo viene assorbito dalla piastra che viene affondata nel terreno. L'arma è composta da tre parti principali: canna, piastra, bipiede. La canna è un semplice cilindro che svolge la funzione di rampa di lancio con lo scopo di indirizzare il proiettile sul bersaglio, mantenendolo stabile, nella prima fase di accelerazione. La stabilità del proiettile in volo è assicurata dalla forza aerodinamica che si genera sulle alette di coda. Nei proiettili lanciati da armi a canna rigata, la stabilità è generata dall'effetto giroscopico impresso dalle scanalature elicoidali presenti nell'anima della canna. Il tipico mortaio consiste in un tozzo e corto cilindro, impiegato per lanciare un proiettile esplosivo ad angolazioni di 45 gradi e oltre, che permette di far ricadere l'ordigno lanciato direttamente addosso all'avversario.

Il mortaio divenne rapidamente una delle armi più usate della Prima Guerra Mondiale. Mentre il personale addetto ad un pezzo di artiglieria campale necessitava sempre di una buona copertura o, come minimo, di mimetizzazione, esponendosi sempre e comunque al tiro di reazione avversaria, il mortaio offriva decisamente maggior sicurezza, soprattutto se posizionato in posizione nascosta sul fondo di una trincea e pertanto defilato completamente dall'osservazione del nemico. Inoltre, vista la sua relativa leggerezza, poteva essere comodamente riposizionato (sfuggendo così ad una temporanea localizzazione) e, con un poco di pratica e di fortuna, avrebbe permesso di colpire direttamente l'interno delle trincee avversarie.

Come molti strumenti di offesa ripresi direttamente dalle epoche passate, anche il mortaio fu riscoperto e rivisitato dall'arsenale tedesco, ancor prima dello scoppio della Grande Guerra. In seguito all'esperienza maturata dagli osservatori tedeschi durante la Guerra Russo-Giapponese del 1904-1905, la Germania Guglielmina decise di dotarsi immediatamente di sofisticati mortai da trincea: quest'arma venne infatti ritenuta indispensabile per attaccare efficacemente le fortezze francesi. La nuova arma colse di sorpresa sia le forze francesi che le forze inglesi. Mentre i primi corsero subito ai ripari rispolverando i vecchi mortai di napoleonica memoria, le forze armate britanniche non poterono fare altrettanto in quanto anche nelle guerre precedenti il mortaio non era mai stato in dotazione. Anche se l'importanza tattica del mortaio apparve indiscutibile, nel nuovo tipo di conflitto, lo Stato Maggiore inglese continuò a nutrire seri dubbi sul suo impiego fino al 1916. L'Inghilterra tuttavia, riuscì ad attrezzarsi molto velocemente e, una volta "metabolizzato" il concetto di questo nuovo tipo di arma, riuscì persino a dettarne gli standard costruttivi, realizzandone forse la versione più efficace e famosa di tutta la Grande Guerra: il mortaio Stokes.

Il "Minerwerfer", così come i tedeschi ribattezzarono il mortaio, realizzato nel 1908-09, misurava inizialmente 25 centimetri di diametro (calibro), pesava ben 95 chilogrammi e veniva trasportato con appositi traini. Ben presto ne vennero costruite altre due versioni, rispettivamente con calibri da 17 cm. e 7,6 cm. Rivelatasi tutti molto utili durante i primi mesi di guerra, ne venne avviata immediatamente la produzione industriale.

Gli inglesi riuscirono a produrre il primo mortaio solo nel 1915: si trattava di un voluminoso e rozzo esemplare, dotato di un rudimentale sistema di lancio: una punta di metallo alla base del tubo del mortaio, sulla quale veniva fatto cadere il proiettile, innescava l'esplosivo che avrebbe lanciato l'ogiva. Questo tipo di mortaio possedeva una gittata massima di circa 1,3 chilometri e, inizialmente, una miccia della durata di 25 secondi. Nel gennaio del 1915 Wilfred Stokes ideò un nuovo tipo di arma, destinata non solo a diventare il miglior mortaio da trincea di tutta la guerra, ma addirittura il capostipite di una lunga serie di analoghe produzioni per moltissimi anni a venire. L'idea di Stokes era incredibilmente semplice e al tempo stesso efficace: dotato di una larga base, capace di assorbire il forte rinculo e di aste metalliche di posizionamento, questo nuovo mortaio possedeva un nuovo meccanismo di lancio che interagiva con una versione modificata delle tradizionali granate da lancio. Queste, a loro volta dotate di una supplementare, piccola carica esplosiva, si auto-espellevano dal mortaio, non appena urtavano la classica punta metallica sul fondo del tubo di lancio. L'invenzione di Stokes era in grado di sparare 22 proiettili al minuto con una gittata massima di circa un chilometro. Leggerezza, compattezza ed estrema praticità d'impiego si univano infine ad un'arma particolarmente devastante ed efficace. Oltre al mortaio Stokes, gli

inglesi realizzarono anche un modello di medio calibro ed uno pesante con 24 centimetri di calibro, soprannominato “Maiale volante” dagli stessi “Tommyes” della B.E.F. Verso la fine del conflitto, ogni divisione inglese possedeva 24 mortai Stokes, 12 medi calibri e alcuni “maiali volanti”. Nella guerra di trincea, l’impiego del mortaio si rivelò indispensabile, se non altro a livello tattico e per recar disturbo al nemico in ogni circostanza. Anche nei momenti di precario “riposo”, i fanti delle trincee tendevano le orecchie per identificare il fatidico “plop” di un proiettile lanciato da un mortaio, correndo immediatamente al riparo. Ciò avrebbe poi scatenato un tiro di contro-batteria, che avrebbe dato parecchio filo da torcere all’avversario. Per questo, nonostante gli ordini ricevuti, i fanti in trincea si dimostrarono sempre restii a tale infausto e scellerato uso dei mortai. Migliori risultati si ottenevano invece per cercare di stanare ed eliminare un ceccchino.

Il Filo Spinato

Il filo spinato venne brevettato nel 1874 da Joseph Glidden assumendo in poco tempo una importanza fondamentale in vari campi della storia umana. Esistono diversi tipi di filo spinato. Il tipo originario, e anche il più comune, è costituito da due fili di ferro leggermente ritorti, attorno ad uno dei quali sono avvolte le spine, realizzate con pezzi di filo di ferro a tranciatura diagonale affinché le punte siano più acuminate, mentre il secondo filo ha la funzione di mantenere al loro posto le spine.

Durante la “Conquista del West” la disponibilità di filo spinato in misura praticamente illimitata comportò la possibilità di recingere i campi per evitare che le mandrie potessero pascolare e segnò il passaggio da una economia basata sull’allevamento a quella basata sulle coltivazioni agrarie.

L’utilizzo massiccio, a parte in agricoltura, è quello militare. La prima guerra che vide l’uso sul campo di battaglia del filo spinato fu la Guerra di Secessione. La Prima Guerra Mondiale fu uno di conflitti bellici ove si fece grandissimo uso del filo spinato.

Fra il 1915 e il 1918 si cercarono svariati modi per eliminare i reticolari che erano a protezione delle trincee nemiche:

- il lancio con bocche da fuoco di arpioni collegati a funi per lo strappamento dei reticolati
- il ricorso a cesoie meccaniche applicate alla parte anteriore di trattori blindati
- il cosiddetto “parapetto mobile”, una sorta di catapulte che proiettava sacchi di sabbia sopra o a ridosso dei fili spinati
- scudi mobili su ruote per consentire il taglio con cesoie dei reticolati da posizione protetta
- stuoie, graticci, scale snodate, tavole di legno, passerelle da trasportare a spalla e stendere sopra il filo spinato
- il lancio con catapulte di dischi muniti sul bordo di lame per il taglio dei fili e contenenti una carica esplosiva
- il tiro di proiettili d’artiglieria inerti a lame per il taglio della corda spinosa, ecc

Nessuno di questi ingegnosi sistemi trovò larga applicazione e raggiunse l’efficacia voluta contro barriere spinate che potevano raggiungere vari metri di profondità.