

PROBLEMI ITALIANI

Prof. A. LUSTIG

SENATORE DEL REGNO

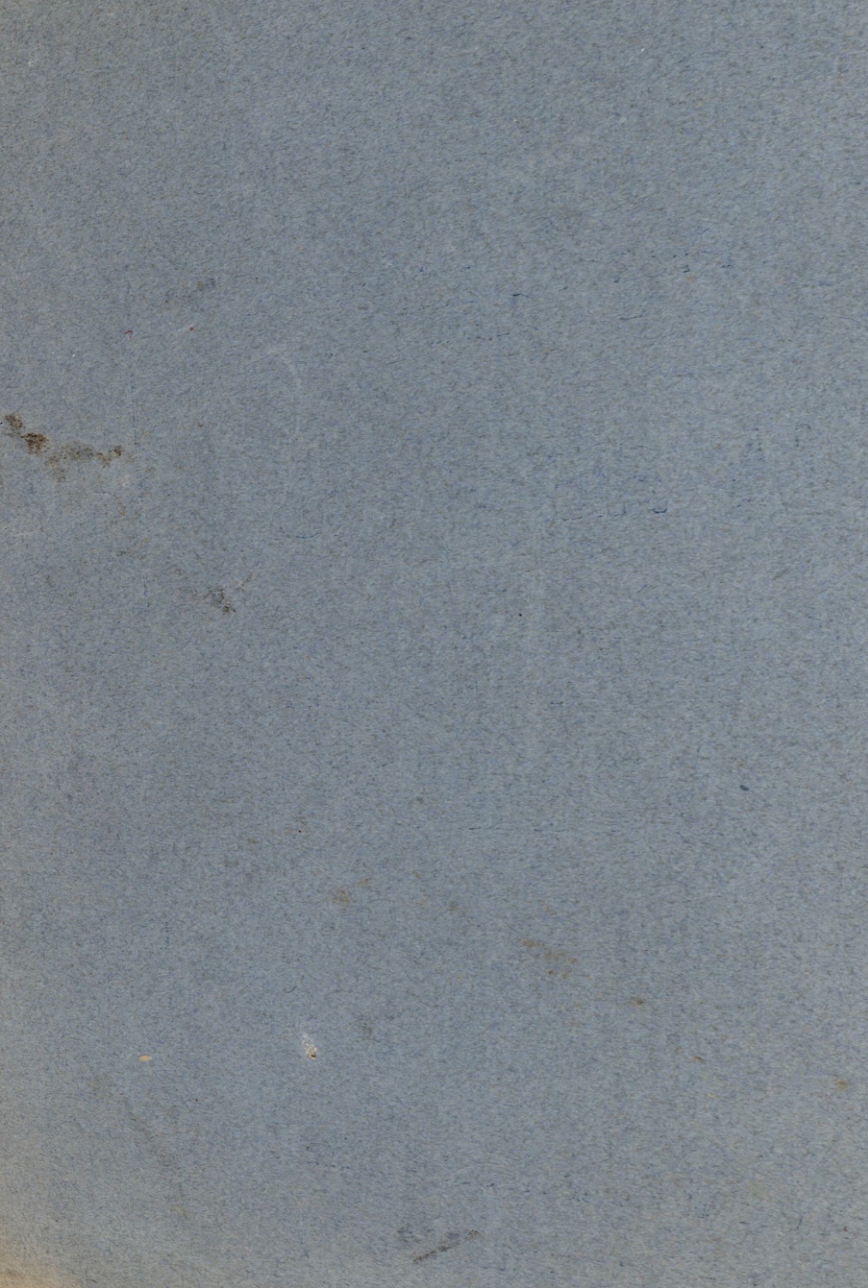
LA PREPARAZIONE
E
LA DIFESA SANITARIA
DELL' ESERCITO

SECONDA EDIZIONE

Omaggio

RAVÀ & C. EDITORI - MILANO

C^{mi} 10



IV - B - 50
PROBLEMI ITALIANI

III.

Prof. A. LUSTIG

SENATORE DEL REGNO

REGISTRATO
Omaggio

LA PREPARAZIONE
E
LA DIFESA SANITARIA
DELL' ESERCITO

BIBLIOTECA
GIOVANNI CUOMO,
SALERNO
SECONDA EDIZIONE



MILANO

RAVÀ & C. - EDITORI

1915

PROPRIETÀ RISERVATA

I. — Considerazioni generali.

La preparazione di un esercito, quale è richiesta dalle gigantesche proporzioni che hanno assunto le guerre attuali, risulta da un complesso di fattori così molteplici e svariati che difficilmente si può, a prima vista, valutarne tutta l'importanza. Il pubblico spesso non considera che alcuni lati della questione, le armi, le munizioni, l'equipaggiamento del soldato, i mezzi di trasporto e di sussistenza, ecc., ecc. i quali costituiscono gli elementi più appariscenti della organizzazione di un esercito belligerante e quelli che al profano sembrano formare le basi fondamentali della sua efficienza. Non vi ha dubbio infatti che sia in buona parte così, ma ciò non è tutto. Vi è un altro fattore di capitale importanza, trascurando il quale perde quasi ogni valore l'organizzazione militare più potente per numero di armati e per eccellenza di mezzi offensivi e di servizi ausiliari; vogliamo parlare *della preparazione e della difesa sanitaria dell'esercito*. Essa ha infatti per oggetto la conservazione in stato di perfetta efficienza del più necessario fra gli strumenti di guerra, cioè del soldato stesso. Non è esagerazione affermare che, nella guerra, la buona preparazione sanitaria è condizione *sine qua non* della potenza bellica delle truppe combattenti, e quindi elemento essenziale del successo. Questo fattore aumenta poi straordinariamente di importanza oggi che le guerre si combattono non più fra migliaia, ma fra milioni di uomini, e spesso, come per esempio nelle trincee, nelle condizioni igieniche le più sfavorevoli. E' facile immaginarsi quanti infermi vi possono essere fra centinaia di migliaia di uomini che si trovino esposti a vivere all'aperto, costretti a subire ogni sorta di privazioni e di strapazzi fisici

e morali. In tali condizioni, già predisponenti all'insorgere delle malattie comuni ad ogni collettività, facilmente scoppiano le malattie infettive epidemiche, e trovano le circostanze più favorevoli alla loro diffusione dando da sole, il più forte contributo alla morbilità e mortalità degli eserciti. Contro questo gruppo di malattie appunto deve per tempo dirigersi ogni sforzo del saggio e cosciente organizzatore, perchè esse sono appunto quelle che la moderna igiene ci insegna a prevenire e ad evitare. Noi siamo ora, sotto tale punto di vista, in assai più fortunate condizioni che non fossero gli eserciti di una volta, quando la medicina era più curativa che preventiva e deboli mezzi aveva da opporre all'inferire delle epidemie fra le truppe combattenti. Demeriterebbe della fiducia del paese quel governo che non si preoccupasse di applicare all'esercito tutti i mezzi di difesa contro le malattie infettive che la scienza attuale suggerisce e che già da molti Stati stranieri vennero adottati con risultati favorevolissimi. Vedremo infatti che, mentre nelle guerre meno recenti il numero dei morti per malattia superava sempre quello dei morti per ferite, nelle ultime guerre, grazie al perfezionamento dei servizi di profilassi contro le malattie contagiose, il rapporto si è invertito e le perdite per malattia sono rimaste molto al di sotto di quelle per ferite.

Nè l'importanza di una buona preparazione sanitaria si riflette solo sull'esercito combattente, chè essa esce dall'ambito dei campi di battaglia per far sentire il suo benefico influsso sulle popolazioni rimaste in patria. La storia insegna che alle grandi guerre quasi sempre hanno fatto seguito le epidemie, perchè gli eserciti tornando in patria, vinti o anche vittoriosi, si traevano spesso dietro una serie di *pestilenze*, come si diceva una volta, che valevano ad accrescere i danni della sconfitta o talora ad amareggiare i trionfi della vittoria; erano le infezioni diffuse fra le truppe combattenti che si propagavano rapidamente fra la popolazione civile. Ecco dunque un nuovo e importantissimo risultato della preparazione sanitaria in guerra: evitare le successive epidemie col loro triste corteo di miserie e di dolori.

Un altro compito infine spetta al medico militare: la

cura dei feriti. Questo nelle guerre meno recenti assumeva anzi la massima importanza e prima di ogni altro ha richiamato l'attenzione dei governi e dei popoli. In tutte le guerre si è cercato di provvedere alla sicurezza, all'assistenza e alla cura dei feriti ed, a lato del servizio sanitario militare, sono sorte istituzioni ausiliarie come ad esempio la Croce Rossa, collo scopo di venire ad essi in aiuto. Non vi è dubbio che il trasporto e la cura dei feriti, il seppellimento dei morti, ecc., corrispondono ad una doppia finalità militare e umanitaria ed anche igienica. Con questo, pochi decenni or sono, era esaurito tutto il compito del servizio sanitario di guerra, perchè la scienza non offriva allora — come offre oggi — mezzi così perfetti per combattere l'altro e più grave nemico, le malattie infettive.

La difesa sanitaria degli eserciti, frutto della medicina preventiva moderna, è variamente perfezionata presso le diverse nazioni. Noi, dopo averne considerati i molteplici punti di vista ed i risultati che essa ha già portati nelle più recenti guerre, diremo che cosa si sia fatto in questo campo nei paesi stranieri ed anche in Italia.

Il lettore nel leggere questo opuscolo pensi che esso è destinato soprattutto ai profani, e non dimentichi che colui che lo compilò con animo spassionato e sereno, ebbe l'unico scopo di trarre ammaestramento da quanto la scienza e l'esperienza c'insegnano per mettere in evidenza quale deve esser l'organizzazione militare sanitaria di un esercito, al quale sono affidati i destini della patria.

II. — Mortalità per malattie e per ferite nelle guerre moderne.

E' ormai noto che nelle guerre antiche le perdite di uomini erano causate più dalle malattie che dalle ferite; le malattie infettive, favorite dalle cattive condizioni di ambiente e spesso dalla mancanza dei più elementari

mezzi d'igiene, trovavano negli eserciti ampio campo di diffusione, nè la medicina sapeva in alcun modo porre efficace ostacolo alla loro propagazione. Solamente nelle guerre moderne il numero delle perdite per malattie si ridusse inferiore a quello dovuto a ferite. Pochi dati numerici basteranno a mostrare in tutta la sua chiarezza l'importanza di questo fenomeno. Molto dimostrative sono le cifre dei morti per malattie o per ferite in alcune delle principali guerre europee. Nella guerra di Crimea caddero per ferite l'1,7 per cento dei combattenti, per malattie il 6,4. Nelle campagne napoleoniche dal 1793 al 1815 morirono 5 milioni e mezzo d'uomini, e nelle guerre dal 1815 al 1865 altri 2 milioni e mezzo; di questi 8 milioni, un milione e mezzo morirono per ferite e sei milioni e mezzo per malattie (Drüstow, Dieudonné). Nella guerra russo-turca (1828-29) il rapporto dei morti per malattie rispetto ai morti per ferite fu di 4 a 1; nella guerra turco-russa, del 1877-78, tale rapporto fu di 2,5 a 7 per l'esercito del Danubio e di 18,8 a 1 per l'esercito del Caucaso. Nella guerra di Crimea, sopra ricordata, il rapporto fra malattie e ferite fu per l'esercito inglese di 3,7 a 1, per quello francese di 3,3 a 1. Nella guerra cino-giapponese (1894-5) il rapporto fu di 1,2 a 1. Per la prima volta nella guerra franco-prussiana del '70 le perdite dovute a malattie nell'esercito tedesco non superarono quelle causate dalle armi. Infatti la percentuale dei morti per ferite raggiunse l'1,6, mentre quella per malattie fu di 0,9. In questa guerra caddero fra i tedeschi 28,278 uomini per ferite e solo 14,904 per malattia: tale meraviglioso risultato fu merito della ottima organizzazione sanitaria tedesca, e tanto più ciò appare straordinario se si pensa che allora — nel 1870 — non si conoscevano altri mezzi di immunizzazione preventiva contro le malattie infettive all'infuori della vaccinazione antivaiolosa. Anche nella guerra russo-giapponese furono maggiori le perdite per ferite che quelle per malattie: nell'esercito russo le prime ammontarono a 28.800 uomini (inoltre 5200 morirono più tardi per ferite), mentre le seconde raggiunsero solo la cifra di 9300; nell'esercito giapponese morirono per ferite sul campo 47.400 uomini e successivamente altri 11.500 (totale 58.900); ed i morti per malattia furono invece solo 27.200.

Il perfezionamento dell'organizzazione sanitaria si manifesta anche nella diminuzione della mortalità fra i feriti e i malati. Troviamo per esempio che nella guerra di Crimea morirono il 12,2 per cento fra gli ammalati inglesi, e il 16,4 per cento fra i francesi; nella guerra del 1870-71 fra i tedeschi ne morirono solo il 3 per cento; le stesse cifre per la guerra russo-giapponese furono di 2,1 per cento per i russi e 8 per cento per i giapponesi. Se consideriamo la mortalità dei feriti, possiamo pure constatare gli effetti dei progressi della chirurgia di guerra. Dei feriti ricoverati nei lazzaretti morirono nella guerra di Crimea il 24 per cento dei francesi; nella guerra franco-prussiana i tedeschi ne perdettero solo l'11 per cento; e in quella russo-giapponese, i russi 3,2 per cento ed i giapponesi 6,8 per cento.

Le malattie che sono causa di maggiori perdite negli eserciti, perchè possono assumere rapida ed estesa diffusione, sono specialmente il *tifo* e la *dissenteria*, il *vaiuolo*, ed anche, come si è visto nelle guerre più recenti, il *colera*. Poche cifre serviranno ad esempio. Nella guerra franco-prussiana i tedeschi ebbero 73,396 casi di tifo (93,1 per cento) con 8789 morti (12,2 per cento); aggiungendo i casi avvenuti fra ufficiali, impiegati, medici, ecc. si hanno 74.205 casi con 8.904 morti. Di dissenteria ammalarono 38.795 uomini (49 per cento) e ne morirono 2405.

L'assedio di Metz, durato 10 settimane, costò tra morti e feriti 5500 uomini, e di soli ammalati circa 60.000 uomini; per la maggior parte di tifo e di dissenteria.

Nella guerra del Sud-Ovest Africa morirono per tifo 555 uomini, cioè il 77 per cento di tutti i casi di malattie.

Nelle guerre moderne il vaiuolo non ha fatto quelle stragi che soleva produrre nei secoli passati, ma è importante ricordare che durante la guerra del 1870 un'epidemia di vaiuolo inferì in Francia nella popolazione civile e nell'esercito. Le perdite fra le truppe sommarono a 22.400 uomini; l'esercito di Parigi ebbe 7.578 vaiuolosi. I soldati tedeschi ebbero continui contatti coi malati giungendo perfino a giacere nei loro stessi letti, ma grazie alla buona vaccinazione preventiva delle truppe

tedesche non si ebbero fra queste che 4991 casi di malattia con 297 morti. I casi furono solo il 6.1 per cento della massa totale, mentre i casi di vaiuolo nell'esercito francese furono 24.400.

Il *colera* non è comune come manifestazione epidemica negli eserciti, ma quando compare vi fa strage. Nella guerra di Crimea i francesi perdettero 11.196 uomini per colera e gli inglesi 4593. In Boemia nel 1866 i prussiani ebbero 12.000 ammalati di colera, ossia l'87 per cento di tutti i malati ricoverati nei lazzaretti, con 4529 casi di morte, mentre morivano per le armi solo 3.473 uomini.

Le malattie contano anche numerose perdite nel personale del corpo sanitario. Nella guerra del 1870 i tedeschi ebbero infatti 447 morti per malattia fra ufficiali medici, infermieri, portatori, ecc. di fronte a soli 47 per ferite.

Un fatto assai comune, ed osservato già fino dall'antichità, è il *propagarsi alla popolazione civile delle malattie infettive scoppiate fra gli eserciti*. Nella guerra russo-turca (1877-78) il tifo esantematico infierì fra le truppe e si diffuse poi alla popolazione. Così avvenne per il vaiuolo in Francia nella guerra del 1870 e per la dissenteria in quella dei trent'anni; e parimente accadde per il colera dopo la guerra austro-prussiana del 1866 e per il tifo dopo quella franco-germanica. Un fatto interessante si verificò a questo proposito per il vaiuolo in Germania; nel 1871, dopo la guerra, l'epidemia fece in Prussia 59.839 vittime, e in tutto il periodo 1870-72 queste furono 129.128; ossia una cifra di perdite tre volte maggiore di quella prodotta nell'esercito dalle armi e dalle malattie insieme. L'esercito era ben vaccinato, la popolazione invece era vaccinata in modo incompleto e irregolare. Il governo, ammaestrato da questa esperienza dolorosa, stabilì in seguito la vaccinazione obbligatoria.

Un ultimo fattore che dobbiamo ricordare in tema di malattie infettive negli eserciti è *l'influenza della durata delle guerre sulla loro diffusione*. Nelle guerre più lunghe, la durata eccessiva delle fatiche, degli strapazzi e delle cattive condizioni generali di vita dei soldati, diminuiscono la loro resistenza alle infezioni; un esempio

di questo fatto si ebbe nella guerra di Secessione (1861-65) nella quale la proporzione per morte di tifo su 100 malati aumentò di anno in anno elevandosi dal 25,7 per cento, come fu nel primo anno, al 49,2 nell'ultimo.

Crediamo, coi dati fin qui esposti, che abbiamo attinto da pubblicazioni ufficiali, tedesche, francesi, inglesi, ecc., di aver messo a sufficienza in rilievo *quale enorme importanza abbiano le malattie infettive negli eserciti e quanta parte del contingente in armi si perda per causa della loro diffusione*. Dobbiamo ora vedere quali mezzi la scienza medica mette a nostra disposizione per prevenire le infezioni e per attenuarne quanto è possibile gli effetti micidiali, venendo a parlare della profilassi generale delle malattie infettive negli eserciti.

III. — Provvedimenti generali atti a premunire (Profilassi) gli eserciti dalle malattie infettive.

La profilassi delle malattie infettive negli eserciti, quando sia organizzata secondo i precetti dell'igiene moderna, deve comprendere una serie di provvedimenti che precedono, accompagnano e seguono l'entrata in campagna delle masse combattenti. Vi sono cioè delle misure preventive di carattere generale che devono applicarsi già in tempo di pace allo scopo di rendere il soldato meno ricettivo a speciali infezioni, di diminuire le condizioni favorevoli al contagio, di accrescere con tutti i mezzi la resistenza organica dell'individuo. Altre misure invece sono relative alle molteplici eventualità della guerra e vanno dall'isolamento degli ammalati alla vigilanza sulle acque, sulle latrine e via dicendo; comprendono, in una parola, la vera e propria igiene dell'esercito in campagna. Gli ultimi provvedimenti infine mirano ad impedire che le truppe ritornanti in patria divengano mezzo di trasporto delle infezioni e le propaghino alla popolazione civile,

Alcune malattie infettive che hanno comune la via di penetrazione dell'agente patogeno (parassita) nell'organismo (*tifo, dissenteria, colera*), tutte infezioni che riconoscono la loro porta d'ingresso nella bocca ed un frequente veicolo nei cibi e nelle acque, si prevengono e si combattono pure con analoghi mezzi di profilassi; che differiscono da quelli diretti per esempio contro il vaiuolo o il tifo esantematico, la cui via di ingresso nell'organismo è diversa, e che ad ogni modo non sogliono essere di origine idrica o alimentare; ma le une e le altre si possono considerare sotto un comune punto di vista per ciò che riguarda l'immunizzazione preventiva, ossia le *vaccinazioni*. Di questo mezzo profilattico che fa parte di quelli che *devono applicarsi prima dell'entrata in campagna*, per la sua particolare importanza diremo più tardi in uno speciale capitolo.

1° — *Profilassi prima della mobilitazione*. — Comprende in generale tutte le misure di ordinaria difesa contro le malattie infettive e la organizzazione dei servizi profilattici (personale e materiale) che devono entrare in attività in tempo di guerra. Speciale importanza ha la conoscenza, per parte dell'autorità militare, delle condizioni igienico-sanitarie dei luoghi dove eventualmente dovranno accantonarsi le truppe. Si dovrebbe soprattutto conoscere la qualità delle acque potabili e indagare l'esistenza di focolai infettivi. E' notevole il fatto che la Germania prima dello scoppio dell'attuale conflitto aveva allontanato dalle regioni renane nelle quali si dovevano concentrare le truppe i *portatori di bacilli tifogeni*, vale a dire quelle persone pericolose ch'erano state riconosciute tali dalle stazioni bacteriologiche (*Tiphusstationen*) colà fondate da tempo dal governo allo scopo di scoprire i portatori cronici e di provvedere alla lotta contro il tifo.

In tempo di pace, speciale cura dell'ufficiale medico deve essere l'istruire i soldati sull'uso del *pacchetto di medicazione* che ogni soldato porta con sè, sulla importanza delle abitudini d'igiene personale, e sugli speciali riguardi che esso deve usare in campagna per evitare le cause di contagio e aumentare i suoi poteri di resistenza. Si parlerà a questo proposito della pulizia generale del corpo, di quella speciale delle mani, dell'uso

di acqua bollita e di bevande calde, dell'azione nociva delle bevande alcooliche, degli strapazzi e degli abusi di ogni genere, del pericolo di consumare alimenti crudi, ecc. *Ma la parte più importante di questa proflessi, che deve precedere la mobilitazione, è costituita dai mezzi di immunizzazione preventiva, dei quali diremo nel capitolo delle vaccinazioni.*

2° — *Alcuni provvedimenti premunitori contro le malattie infettive durante la guerra.* — Quando l'esercito è in campagna devono intensificarsi tutte le misure di vigilanza e di ispezione preventiva dei luoghi di bivacco e di accampamento, di cui abbiamo detto sopra. Si eviteranno, per quanto è possibile, le località sfornite di buona acqua potabile e quelle dove si riconosca l'esistenza di malattie epidemiche, segnalandole al Comando centrale. Quando fra i soldati si presentino forme morbose contagiose o sospette si devono prendere le stesse misure che si applicano in tempo di pace. La pronta diagnosi della malattia; l'isolamento dei malati e l'osservazione in contumacia dei sospetti; la ricerca e l'isolamento di eventuali individui che chiamiamo portatori di germi, vale a dire persone che senza essere malate ospitano i germi di alcune malattie, per cui sono pericolosi agli altri se non a sè stessi; la disinfezione degli oggetti e delle località contaminate: questi sono in guerra provvedimenti della massima urgenza ed importanza, che rigorosamente adottati possono salvare dal contagio, e quindi dalla malattia e dalla morte, interi reparti di truppe. E' ovvio che tali misure non daranno affidamento di utile risultato se non si abbia in precedenza istruito il personale che deve applicarle (medici batteriologi, infermieri, disinfettatori, ecc.) e provveduti i mezzi tecnici necessari (laboratori batteriologici trasportabili da campo, tende-ospedali per isolamento, apparecchi e materiale di disinfezione). Il nostro esercito dispone appunto di stufe locomobili per disinfezione a vapore fluente e sotto pressione, di gabinetti batteriologici da campo, e di cassette per l'analisi chimica dell'acqua, ecc. In molti casi sarà opportuno che per misura sanitaria si cambino gli alloggi delle truppe abbandonando le località infette. Con speciale rigore dovrà pretendersi, per quanto è possibile, che i sol-

dati si uniformino alle norme d'igiene per ciò che riguarda la pulizia del corpo e l'uso di cibi o bevande pericolose. A proposito dell'alimentazione vedremo come essa pure costituisca un importante fattore pel mantenimento delle resistenze organiche dell'individuo. Una vigilanza particolare deve essere esercitata sul personale addetto alle cucine, perchè è ormai dimostrato, che, anche in tempo di pace, spesso manifestazioni epidemiche fra i soldati hanno avuto il loro punto di partenza dalla contaminazione di cibi per parte di questo personale. I *portatori di bacilli* (tifo, colera, dissenteria) costituiscono in tale caso il massimo dei pericoli, e non sarà mai abbastanza raccomandata una sistematica ricerca di questi individui pericolosi eseguita da esperti batteriologi od una indagine anamnestica per scoprire pregresse infezioni tifiche.

Uguale pericolo, per la diffusione dei contagi, offrono i casi di malattia lieve o ambulatoria, frequenti per il tifo e per il colera ed anche per la dissenteria bacillare. Il medico militare non tralascerà mai di indagare con cura le manifestazioni morbose apparentemente più banali. Ed è regola fondamentale a tale uopo che ogni soldato febbricitante deve essere tenuto in letto e la sua temperatura deve essere rigorosamente controllata col termometro, isolando l'infermo al minimo sospetto di forma infettiva contagiosa.

Speciali riguardi merita la *proflassi delle infezioni intestinali* in rapporto alla alimentazione e alle condizioni di ambiente in cui vive il soldato. E' noto che banali cause reumatizzanti, l'abuso di frutta e simili, possono produrre delle diarree acute di poca gravità, ma che assumono grande importanza se colpiscono *portatori cronici di bacilli*; essi diventano allora delle vere sorgenti d'infezione e possono dar luogo allo scoppio di focolai epidemici. Contribuisce anche alla diffusione del tifo e delle altre forme intestinali il genere di operazioni guerresche eseguite dalle truppe. L'esercito in marcia abbandona i propri malati e lascia indietro località e acque infette; gli eserciti assedianti e anche quelli trincerati sono invece costretti ad agglomerare i loro uomini in spazi relativamente ristretti, dove i materiali di

rifiuto si accumulano, le acque vanno soggette a scarseggiare e ad inquinarsi, e tutto ciò favorisce il diffondersi dei contagi. Si aggiunga che spesso i soldati non si servono delle latrine, evacuando dappertutto e il terreno così si infetta; per mezzo delle scarpe imbrattate di terra e toccate colle mani, che di rado vengono lavate prima di prendere i cibi, si stabilisce in questi casi un veicolo facilissimo d'infezione. Tale fatto fu osservato per es. fra i Bulgari nella guerra balcanica e tra gli Hereros nel Sud-Africa. E' compito del medico vigilare quindi sulla buona sistemazione delle latrine da campo e sulla loro disinfezione, ed eliminare per quanto è possibile l'inquinamento del suolo. La *calce* e il *cloruro di calce* sono in questi casi i disinfettanti più adatti e più facili a trovarsi quasi dappertutto.

A epidemia scoppiata ha grande importanza l'impedire il consumo di alimenti crudi (verdure) e l'attendere alla provvista di acqua non inquinata, quale anche sul campo si può ottenere con appositi apparecchi di sterilizzazione, principalmente col calore; però questi provvedimenti richiedono speciale cura e vigilanza e non sempre sono di pratica attuazione. Raccomandabile è l'uso di acque leggermente acidulate (ac. fosforico, 20 gocce su 1/2 litro; ac. citrico, una punta di coltello su 1/2 litro) e d'acqua bromata. Negli eserciti russi e tedeschi e anchè in quello inglese e francese si fa largo uso di the caldo quale bevanda.

Un fattore di diffusione dei contagi che, specialmente nella stagione calda, assume notevole significato è rappresentato dalle mosche. Il pericolo delle mosche è tanto più grave quanto più le condizioni igieniche generali lasciano a desiderare. Nella guerra ispano-americana fu osservato che la cavalleria fu più colpita dal tifo che la fanteria; le mosche erano più numerose nei campi della prima arma che in quelli della seconda. Si vide che le mosche che si posavano sulle vivande nelle cucine portavano sulle zampe tracce della calce usata per la disinfezione delle latrine. Di qui il precetto di collocare queste il più possibile lontane dalle cucine. Sembra inoltre che le mosche abbiano una predilezione per i malati di tifo: nelle campagne sud-africane, sulle rive del Modder

giacevano insieme malati di tifo e colpiti da insolazione; fu notato che le mosche rispettavano questi ultimi, per quanto in stato soporoso, per molestare solo i primi. Osservazioni simili furono fatte per gli ammalati di forme diverse di diarrea.

L'allontanamento delle mosche è un compito molto difficile. E' importante situare le cucine a conveniente distanza dalle stalle e dalle latrine. Se si tratta di costruzioni in legno o materiale, si possono spruzzare le pareti degli ambienti con la miscela di Giemsa (tintura di piretro 580 — sapone potassico 180 — glicerina 240) diluita 1:20 o 1:10. I recipienti contenenti materiale fecale o sostanze alimentari devono esser sempre difesi con veli o reticelle e quando è possibile queste si applichino anche alle finestre. Un metodo pratico per allontanare le mosche dagli ambienti è quello in uso in Germania. Con un polverizzatore si getta sul davanzale delle finestre e delle porte d'ingresso una piccola quantità di cloruro di calcio, dimodochè non dia noia alle persone, mentre la quantità di gas che si sviluppa è sufficiente a tenere lontane le mosche.

Per la gravità che assume fra le truppe, la *dissenteria* merita una speciale attenzione dal punto di vista profilattico. I casi anche di semplice diarrea sanguinolenta, afebrile, devono considerarsi come sospetti e isolarsi anche prima del risultato dell'esame batteriologico. Occorre disinfettare le evacuazioni e le vesti; i medici e gli infermieri saranno protetti da cappe, guanti e soprascarpe di gomma.

La dissenteria può recidivare anche dopo 14 giorni e nei guariti i bacilli persistono a lungo nelle evacuazioni; di qui la necessità di rigorosi esami batteriologici prima di dimettere i pazienti dai luoghi di cura.

Allo stesso modo del tifo e della dissenteria si diffonde il *colera*. Ricordiamo in proposito quanto accadde nell'ultima guerra balcanica. I primi casi di colera si verificarono nelle truppe turche dopo la battaglia di Lule Burgas; perduta la battaglia, le inondazioni e le piogge favorirono il trasporto del materiale infetto; in pochi giorni l'armata turca ebbe più di 1000 casi di colera. I bulgari, sino allora immuni, per ragioni politiche e mili-

tari sostarono nelle località abbandonate dai turchi; il 18 novembre ebbero 1700 ammalati di forme intestinali, con 900 morti; da allora al 30 novembre i malati per le stesse forme furono 29626 con 1849 morti; i casi di colera erano però solo 5000. Fattore importante di diffusione fu in questo caso l'uso dell'acqua di fiume dove poi furono trovati cadaveri di soldati turchi.

Da alcune osservazioni resulterebbe che le mosche non hanno nella propagazione del colera lo stesso valore che per il tifo e la dissenteria. La diagnosi del colera deve farsi coll'esame batteriologico, a complemento dei dati clinici.

La *profilassi del tifo petecchiale* è basata essenzialmente sulla pulizia personale, della casa e degli abiti. E' noto che l'infezione si trasmette a mezzo del pidocchio dei vestimenti. Contro questo il Prowazek consiglia le seguenti misure. Gli individui affetti da pidocchi devono esser rasati e ben puliti con sapone e spazzola; i vestiti disinfettati col vapore fluente. Gli ammalati non devono giacere sul terreno perchè i pidocchi abbandonano i febricitanti e si diffondono attorno; il personale non deve far uso di mantelli ampi e deve proteggere le regioni malleolari con anelli di gomma. Gli ammalati devono giacere lontani gli uni dagli altri.

La *profilassi del vaiuolo* è fondata essenzialmente sulla buona vaccinazione delle truppe; in presenza di casi di malattia le misure di isolamento e di disinfezione, da applicarsi, non differiscono da quelle in uso nella popolazione civile.

3° — *I pericoli d'infezione dopo la guerra.* — Moltissimi esempi hanno dimostrato la facilità con cui le epidemie vengono diffuse dalle truppe rimpatrianti fra la popolazione civile. Spesso il numero delle vittime fatte dopo la guerra dalle infezioni, superò quello dei morti sul campo di battaglia per malattie o per ferite.

Nella recente guerra libica non si è potuto far molto da noi per impedire l'importazione di contagi nel territorio nazionale e tale importazione purtroppo non è mancata. I giapponesi, pur provenendo da luoghi ove infierivano la peste, la dissenteria ed il tifo esantematico, non permisero a queste infezioni di entrare nel loro paese in

grezia di una rigorosa disinfezione, fatta col metodo che da essi prese il nome, dei corredi e degli equipaggiamenti dei singoli soldati reduci dalla guerra contro i russi.

Solo con un ben organizzato servizio di disinfezione e con tutte le altre cautele profilattiche, volute dall'igiene, che del resto non differiscono da quelle che si usano in tempo di pace, uno Stato può garantirsi dal pericolo inerente al rimpatrio delle truppe dopo la guerra. Ma questa profilassi deve far parte integrante del servizio sanitario dell'esercito, nè vale fidarsi solo delle misure che le autorità sanitarie civili possono prendere verso i singoli militari che tornano ai paesi nativi.

Dipenderanno in gran parte dalle misure profilattiche che si sono prese prima dello scoppio delle ostilità e durante la guerra le condizioni sanitarie del Paese a guerra finita.

IV. — Le vaccinazioni **(immunizzazioni) quale** **mezzo di difesa contro** **le malattie infettive.**

Uno dei principali mezzi profilattici nell'esercito deve essere costituito dalla vaccinazione preventiva contro le malattie infettive. Oggi tale vaccinazione non si limita più a quella contro il vaiuolo, ma può e deve vantaggiosamente estendersi anche al tifo addominale ed eventualmente alla dissenteria e al colera.

1° — *La vaccinazione antivaiolosa.* — Ha ormai al suo attivo una fortunata esperienza di tanti anni e di tanti milioni di casi che è quasi superfluo ricordare l'indiscutibile valore di questo mezzo profilattico. Quasi tutti i Governi hanno ormai imposto per legge la vaccinazione e taluni anche la rivaccinazione, come mezzi che diminuiscono non solo la morbilità, ma anche la mortalità. La Prussia rese obbligatoria la vaccinazione nell'esercito fino dal 1834, e nella popolazione civile nel 1874. La mortalità per vaiuolo in Germania, grazie alla rigorosa ap-

plicazione della legge, è ora ridotta a meno del 0,15%₀₀ (1900-1909). Poichè l'immunità conferita dalla vaccinazione dura circa 6-10 anni, dovrebbe rendersi obbligatoria non solo alle reclute ma anche a *tutti i richiamati la rivaccinazione e anche la terza vaccinazione, se la seconda ebbe esito negativo. Solo con questa semplice misura si avrebbe la sicurezza che tutto il contingente sotto le armi sia sempre in stato di buona immunizzazione contro il vaiuolo. E' noto che da noi si rivaccinano le reclute e quindi la misura proposta sarebbe il logico completamento di quelle sinora adottate.*

2° — *Vaccinazione antitifida.* — L'efficacia della vaccinazione antitifida è stata ormai riconosciuta dalla scienza ufficiale. Le esperienze di molti osservatori, eseguite su larghissima scala, e l'esempio pratico degli ottimi risultati ottenuti negli eserciti di alcuni Stati esteri (Stati Uniti d'America, Germania, Francia, Giappone, Rumania, Austro-Ungheria, ecc., ecc.), hanno convinto il mondo medico della *utilità indiscutibile* di questa pratica profilattica. Essa però non è stata ancora adottata sul nostro esercito metropolitano e solo parzialmente nella nostra marina prima e più tardi nel nostro esercito coloniale. E' vero però che soltanto nel dicembre ultimo scorso il Consiglio Superiore della Sanità del Regno ha invitato, con voto unanime, il Governo a mettersi in grado di attuare *urgentemente la vaccinazione obbligatoria nell'esercito e nella marina.* Vale perciò la pena di accennare a questo metodo d'immunizzazione allo scopo di farci un esatto concetto del suo valore e di poterne giudicare l'utilità pratica.

I primi tentativi d'immunizzazione sull'uomo (negli animali il tifo, da bacillo tifogeno, è sconosciuto) risalgono al 1896 e le prime statistiche importanti al riguardo son quelle dell'esercito inglese nelle Indie. Attualmente sono in uso un certo numero di vaccini che si differenziano per il loro modo di preparazione, ma che tutti quanti consistono in sospensioni di corpi bacillari (del bacillo del tifo) uccisi o attenuati con metodi vari o in loro estratti, da inocularsi per lo più sotto la cute dei soggetti da preservare contro l'infezione naturale.

Benchè questa pubblicazione sia principalmente de-

stinata ai profani più che ai cultori della medicina, non sarà superfluo ricordare i principali vaccini in uso per le vaccinazioni antitifiche: a) il vaccino di *Castellani* è costituito da una cultura di 24 ore in acqua peptonizzata di bacilli tifici vivi, attenuati tenendoli 1 ora a 50° C.; b) il vaccino vivente sensibilizzato di *Besredka* è analogo al precedente; c) il vaccino di *Wright-Leishmann* è dato da una cultura di 48 ore in brodo peptonizzato, di bacilli non virulenti uccisi esponendoli per 1 ora a 53° C.; un cc. contiene mille milioni di bacilli; d) il vaccino tedesco di *Pfeiffer e Kolle* è preparato con patina di culture in agar di 24 ore, emulsionate in soluzione fisiologica nella proporzione di 10 anse normali per 4.5 cmc. e sterilizzate per 1½ ora a 60° C.; poi addizionate di fenolo e riportate a 60° per ½ ora; e) il vaccino americano di *Russel* è simile al precedente, la cultura è di 20 ore; la temperatura di sterilizzazione 55°-56 C. per 75 minuti; l'antisettico aggiunto, il tricresolo all'1%; f) il vaccino di *Chantemesse* è pure simile a quello tedesco, risultando di culture in agar di 18-24 ore, diluite in soluzione fisiologica, sterilizzate a 56° C. per 45 minuti, con addizione del 0,25% di cresolo; g) il vaccino italiano di *Sclavo* è costituito da una sospensione di patina di cultura di 24 ore; in soluzione fisiologica; il liquido è tenuto per 1 ora a 60° C. e poi per 2 giorni a 37°; quindi è filtrato su candele Berkefeld, e messo in fiale con aggiunta di etere al 2%. I bacilli usati per la preparazione sono molteplici e di varia provenienza; h) anche il vaccino di *Vincent* è preparato con culture in agar di diversi ceppi di bacilli tifogeni di diversa origine e con culture di paratifo A e B; l'emulsione è fatta in soluzione fisiologica e la uccisione dei germi con etere.

Come Vincent e Sclavo, anche Friedberger, More-schi, Belfanti, proposero di trattare i bacilli con etere, cloroformio o acetone, perchè questi liquidi ne lasciano intatte le proprietà immunizzanti.

Il miglior vaccino antitifico deve dare nel più breve tempo il massimo di protezione contro l'infezione col massimo di durata dell'immunità (resistenza al contagio). La reazione locale e generale, che prima potevano indurre a sottrarsi a questo benefico mezzo profilattico, nei

buoni vaccini attuali sono ridotte al minimo o anche eliminate. Il vaccino si somministra per lo più per via sottocutanea. Nei soldati si devono evitare le iniezioni nelle regioni sottoclavicolari, ipocondriache e scapolo-omerali, dove il portare lo zaino e il cinturino potrebbero aumentare l'irritazione prodotta dal vaccino. Per ogni tipo di vaccino è determinata la dose da inocularsi ogni volta; le dosi sono progressive e le iniezioni si fanno a intervalli non minori di 8 nè maggiori di 12 giorni.

Diciamo subito che la vaccinazione non preserva in tutti i casi in modo assoluto e persistente dalla malattia, ma la forma morbosa, se colpisce i vaccinati, e ciò accade rare volte, decorre con andamento più benigno, più breve e raramente ha esito letale.

Del resto anche l'infezione tifica naturale lascia dietro di sé una immunità non assoluta, e talora si osservano dopo mesi od anni delle reinfezioni. Non può dunque pretendersi dalla vaccinazione, che consiste appunto nel cercare di produrre una reazione organica specifica di fronte al germe mediante l'inoculazione dei corpi bacillari medesimi, un effetto più costante e durevole che quello dovuto alla malattia normalmente decorsa.

Le statistiche, ormai numerose, dimostrano che nelle varie parti del mondo, su individui di razza diversa, le vaccinazioni sono riuscite a spegnere focolai infettivi che duravano da molto tempo e a preservare truppe viventi in zone infette. Ricordiamo alcuni esempi.

Il vaccino fu largamente usato negli eserciti coloniali inglesi (Europa, Asia, Africa) e in quello degli Stati Uniti. Secondo Wright, le vaccinazioni usate dal 1896 al 1901 in India, Egitto e Cipro ridussero di metà la frequenza dei casi di tifo. Più tardi dal marzo 1906 al febbraio 1907, nell'esercito delle Indie si ebbe, fra i non vaccinati, morbidità doppia e mortalità quadrupla che fra i vaccinati. Nel 1908, nello stesso esercito di 70.000 uomini, la morbidità fu più che tripla e la mortalità più che quadrupla nei non vaccinati; le proporzioni si mantennero uguali nel primo semestre 1911 fra 63.624 vaccinati e 8481 non vaccinati; si usò il vaccino di Wright.

Nella spedizione tedesca contro gli Hereros (Africa australe) del 1904-07, quantunque il trattamento fosse

incompleto, la morbilità si ridusse quasi a metà e la mortalità di tre quarti.

Nell'esercito giapponese si vaccinarono nel 1903 solo 2977 soldati, e nel 1909 se ne vaccinarono 24795, e negli ultimi anni la vaccinazione fu estesa a tutte le truppe con esito brillante.

Nell'esercito degli Stati Uniti si adottò il vaccino nel 1909; nel 1910 su 14.286 vaccinati si ebbero 6 casi di tifo, e su 69000 non vaccinati 417 casi con 32 morti. La *vaccinazione fu poi resa obbligatoria per tutto il personale sanitario militare*; dopo l'esperienza fatta nel Texas su 12697 soldati vaccinati (1 solo caso di tifo in un militare che aveva avuto 2 sole dosi di vaccino) *fu decretata la vaccinazione obbligatoria di tutti gli ufficiali e soldati al di sotto di 45 anni che non avessero già sofferto il tifo* (2 agosto 1911). I risultati furono sorprendenti. Nei primi 5 mesi dell'anno 1913 non si constatò alcun caso di tifo in tutto l'esercito americano. Fu usato il vaccino di Russel.

La vaccinazione fu introdotta anche nell'esercito francese, adoperando i vaccini di Wright, Vincent, Chantemesse. Nel 1912 su 30.325 vaccinati nell'esercito metropolitano, la morbilità fu di zero.

Il vaccino Vincent fu in seguito abbandonato perchè provocava una reazione locale e generale troppo viva.

In Algeria e Tunisia la morbilità fu del 0,09 $\frac{0}{00}$ e la mortalità zero; e a zero pure si ridusse la mortalità nel Marocco occidentale.

Fra i soldati del presidio di Avignone, durante un'epidemia di tifo dovuta all'acqua infetta, svoltasi nell'estate 1912 fu pure applicata la vaccinazione. Nella popolazione militare si ebbero 155 casi con 22 decessi, tutti fra le 687 persone che o non erano state vaccinate affatto o solo incompletamente o avevano contratto la malattia nel corso della vaccinazione; invece fra i 1366 completamente vaccinati non si ebbe neppure un solo caso.

Anche i vaccini di Castellani e quello tedesco adottati su vasta scala hanno dato buoni risultati.

La Rumenia allo scoppio dell'attuale conflitto europeo aveva proceduto subito alla vaccinazione antitifica e anticolerica di 500.000 uomini fra gl'individui sotto le armi

ed i temporaneamente richiamati. E oggi la vaccinazione antitiflica è resa *obbligatoria* per tutti gli ufficiali e soldati dell'esercito austro-ungarico.

In Italia, prima della campagna libica, non si era mai applicata la profilassi antitiflica a mezzo del vaccino, tranne alcune prove fatte dallo Sclavo a Certaldo e a Poggibonsi. Scoppiata la guerra libica, si è adottata limitatamente e tardi fra le nostre truppe coloniali la vaccinazione contro la febbre tifoide, che è endemica nell'Africa settentrionale, dove inferisce particolarmente dall'aprile all'ottobre. Per disposizione dell'Ispettorato di sanità militare marittima (Generale Calcagno e Rho) furono da prima vaccinati i militari della R. Marina alla base navale di Tobruk mediante il preparato Sclavo, che fu poi adoperato anche fra gli allievi dell'Accademia Navale di Livorno. Successivamente le inoculazioni profilattiche vennero fatte su più larga scala fra le truppe del R. Esercito valendosi del vaccino di Pfeiffer-Kolle e di quello misto bacillare di Vincent, che oggi non è il preferito dalle autorità mediche che hanno in questo campo una più larga e sicura esperienza.

Dalle cifre riportate in un articolo dell'Ispettore capo di Sanità Militare, Generale Medico Ferrero di Cavallerleone (*Nuova Antologia* - fasc. 1003, pag. 459, 1913) riportiamo i seguenti dati:

Dall'agosto 1912 al giugno 1913 furono praticate 16.191 vaccinazioni e precisamente:

Vaccinazioni	1 ^a	2 ^a	3 ^a
Con vaccino di Pfeiffer-Kolle . .	1960	1759	963
» » polibacillare Vincent	4736	3668	3105
Totale	6696	5427	4068

« E' ragione di compiacimento poter asserire che non si è verificato alcun inconveniente degno di nota e le reazioni generali incontrate corrispondono esattamente a quelle riferite dagli altri autori.

« Circa i risultati dai dati finora ottenuti si ha:

« Dopo la vaccinazione (6696 uomini) — casi di

tifo 9, morti 3 — morbosità per $\frac{0}{1000}$ 1.34, mortalità per $\frac{0}{1000}$ 0.4.

« Dopo due vaccinazioni (5427 uomini) — casi di tifo 9, morti 0, — morbosità per $\frac{0}{1000}$ 1.65; mortalità per $\frac{0}{1000}$, 0.

« Dopo tre vaccinazioni (4068 uomini) — casi di tifo 3, morti 0. — morbosità per $\frac{0}{1000}$ 0,49; mortalità 0 per $\frac{0}{1000}$, mentre di fronte a queste cifre abbiamo che nei vari presidi della Libia durante lo stesso periodo di tempo, calcolato dal primo settembre 1912, vale a dire dal momento in cui si poteva registrare l'azione della vaccinazione, a tutto giugno 1913, la morbosità per tifo è stata del 35,3 per $\frac{0}{1000}$ di forza, e la mortalità del 7 per $\frac{0}{1000}$ sulla forza totale ».

Le dosi dei vaccini usati per l'esercito furono: per quello di Pfeiffer-Kolle: prima iniezione 1/2 ansa normale in 1 cc. di soluzione fisiologica: per la seconda iniezione 1 ansa; per la terza due anse.

Il vaccino bacillare polivalente di Vincent conteneva: per la prima inoculazione 0,30 di ansa normale, per la seconda 0,65, per la terza 1,05. L'uccisione dei bacilli fu fatta con etere, eliminato poi col riscaldamento a 50°. C. Questo vaccino era costituito di 11 ceppi di bacilli d'Eberth, qualcuno dei quali di origine libica e dei paratifi A e B (4 parti di questi e 7 di bacilli tifici).

Si comprende come durante la guerra la successione delle vaccinazioni non possa essere regolata col dovuto rigore e come una parte delle truppe possa non ricevere il numero necessario di inoculazioni. Anche le condizioni anormali in cui si trova il soldato in campagna possono modificare il grado di resistenza alla infezione e le reazioni alla iniezione profilattica. Per queste ragioni, è bene, *quando si voglia disporre di truppe regolarmente immunizzate, di procedere alla vaccinazione prima della loro entrata in campagna.*

E' da sperare vivamente che anche da noi, dati gli ottimi risultati ottenuti negli altri eserciti, si applichi sistematicamente questo provvido mezzo profilattico, adottandolo *già in tempo di pace e soprattutto quando sia imminente o probabile l'entrata in campagna delle truppe; o prima del loro invio nelle colonie. Si può affermare col*

Leishmann che la vaccinazione è l'arma più efficace che la scienza possenga contro l'infezione tifica e che non si deve lasciare al soldato in campagna la facoltà di vaccinarsi o meno, perchè non è lecito concedere la possibilità di diffondere l'infezione fra i compagni d'arme in momenti nei quali sottrarre un solo fucile dalla linea del fuoco può avere importanza non lieve per l'interesse del paese.

Nel luglio del 1913 una circolare del Ministro della Marina avvertiva, a proposito delle vaccinazioni antitifiche nelle reclute e nei militari della R. Marina, che siffatta vaccinazione si lasciava facoltativa salvo a renderla obbligatoria fra un anno o due quando l'opinione pubblica fosse meglio preparata all'accettazione di questa pratica profilattica.

La questione dell'*obbligatorietà* fu sottoposta di recente al Consiglio Superiore di Sanità del Regno, il quale ha espresso il parere che, senza trascurare gli altri mezzi di difesa contro l'infezione tifica, si provveda di urgenza a rendere obbligatoria la vaccinazione antitifica nell'esercito e nella marina.

Abbiamo già ricordato come la vaccinazione sia obbligatoria per le truppe agli Stati Uniti, in Francia, in Belgio, in Austria-Ungheria, Giappone e in altri Stati. In Inghilterra è libera, ma il numero di coloro che si sottoposero alla vaccinazione arriva quasi al 95%: è l'effetto dell'opera di persuasione fatta dalla propaganda fra la popolazione civile e militare.

In conclusione: *negli eserciti la vaccinazione antitifica ha dato splendidi risultati e si è dimostrata in generale innocua sotto altri aspetti.*

Scrivono un medico militare: «La vaccinazione antitifica nata in un paese eminentemente antivaccinista come l'Inghilterra, si è andata colà via via affermando fino ad imporsi alla fiducia generale delle persone che, messe nell'imminenza del pericolo, e giudicando solo dai fatti e non dalle vedute teoriche, hanno voluto sperimentarla su se medesimi. Nelle Indie ove il tifo è endemico, il numero dei vaccinati fra le truppe è andato notevolmente aumentando di anno in anno, per modo che quelli che di propria volontà si sottoposero alle inoculazioni preventive

salirono da 60 per $\frac{0}{100}$ dell'effettivo, quali erano nel 1906, all'896 per $\frac{0}{100}$ nel primo semestre del 1911 ».

E poichè la vaccinazione antitifica è obbligatoria presso tante potenze, speriamo quindi che coloro ai quali incombe la massima responsabilità sulla salute del nostro esercito sappiano farsi valere e sappiano al caso preservare anche la nazione italiana dal flagello tifico.

Non sarà male ricordare come la pratica vaccinale non sarebbe inopportuna nemmeno in tempi di pace in date circostanze e località, specialmente ove si pensi alla elevata morbilità del nostro paese: secondo infatti la statistica ufficiale del Ministero dell'Interno nel solo mese di settembre del 1914 sono stati denunziati in Italia ben 5250 casi di tifo.

3° — *Vaccinazioni contro il colera.* — Anche contro il *colera* si è applicata la *vaccinazione anticolerica*. Le statistiche ad essa relative non sono però così complete e numerose come quelle riguardanti il tifo. Le vaccinazioni vennero praticate su larga scala da medici tedeschi, austriaci, greci e giapponesi, e specialmente quelle eseguite da questi ultimi nella provincia di Hiogo sono molto dimostrative per la riduzione della morbilità e della mortalità. Buoni risultati si ebbero pure nelle ultime epidemie in Russia e nell'esercito americano. Il Savas, Presidente del Consiglio superiore sanitario della Grecia, riferisce, in un recente articolo, i risultati molto soddisfacenti conseguiti dalla vaccinazione anticolerica nell'esercito greco. E altrettanto è noto per l'Austria, che ha reso obbligatoria anche la vaccinazione anticolerica per le truppe.

Fra i vaccini anticolerici ricordiamo quello di Lustig e Galeotti preparato coi nucleoproteidi estratti dal vibrione, e quello di Kolle, che entrambi hanno dato ottimi risultati. Tale mezzo di profilassi, più che per la popolazione civile, si presta utilmente per proteggere particolari masse di uomini che si trovino esposte al contagio (corpi di truppa, personale sanitario, ecc.) quando le condizioni di ambiente rendono difficile l'applicazione dei comuni mezzi profilattici che altrimenti sarebbero sufficienti ad arrestare la diffusione dell'epidemia.

4° — *Vaccinazione antidisenterica.* — La profilassi specifica della *dissenteria* si può fare colla *vaccinazione antidisenterica*, per mezzo dello stesso siero che serve a scopo curativo, iniettandolo a dosi di 2 - 5 cmc. sottocute. Le iniezione dà luogo a notevole reazione locale ed i risultati sinora ottenuti per quanto favorevoli non sono così concludenti da far considerare questa forma di vaccinazione come una misura di pratica applicazione paragonabile a quelle contro il tifo e contro il colera.

4° — *Profilassi contro il tetano e altre infezioni (iniezioni di siero).* — Oltre la larga adozione della vaccinazione antitetanica negli eserciti già si fa talora uso di qualche mezzo profilattico fondato sulla immunizzazione. Così in Germania e in Francia ai feriti sospetti di infezione tetanica perchè s'imbrattarono le ferite con terra, con masse fecali, con altro materiale sospetto di contenere i germi del tetano, si fanno inoculazioni preventive di siero antitetanico e negli Ospedali Militari si è iniziata la distribuzione del vaccino antisettico di Wright, diretto a prevenire le infezioni stafilococciche e streptococciche delle ferite.

6° — *Conclusioni.* — Mentre questi ultimi trattamenti contro il tetano, le infezioni settiche, ecc., si praticano necessariamente nei soldati già colpiti o sospetti di esserlo, quelli contro il tifo ed il colera devono essere già posti in esecuzione prima dell'entrata in campagna dell'esercito. Spesso infatti le necessità militari rendono difficile o impossibile la loro applicazione a guerra iniziata, o costringono a interrompere i trattamenti iniziati. Non è buona regola per es. vaccinare truppe che si trovano sul fronte di combattimento che possono improvvisamente esser mandate al fuoco. I disturbi, per quanto lievi e passeggeri, inerenti alla reazione locale e generale dovuta alla inoculazione, potrebbero momentaneamente diminuire l'efficienza bellica di reparti in momenti in cui su di essi deve farsi il massimo assegnamento. Di qui la necessità che una preparazione sanitaria saggia, accurata e tempestiva metta l'esercito in grado di offrire la più forte resistenza alle infezioni e di non temerne i disastrosi effetti, aumentando così, invece di diminuire, il suo valore militare.

Un esempio che dimostra l'importanza di una ben organizzata profilassi negli eserciti belligeranti ci è dato dall'esercito giapponese nella guerra di Manciuria. Il medico militare Seamon, dell'esercito americano, che si trovava in missione presso quello giapponese, riferisce che in questo non si verificò nessun caso di dissenteria nè di alcun'altra di quelle malattie che derivano da cattive condizioni igieniche. Egli attribuisce questo fatto all'indirizzo nuovo dell'organizzazione sanitaria giapponese fondato sul concetto che i medici devono prevenire le malattie mentre prima avevano solo il compito di curarle.

Anche nella guerra attuale l'organizzazione sanitaria sembra aver dato ottimi risultati, secondo i rapporti di medici tedeschi e francesi, tanto che non si sono finora avute serie epidemie e le condizioni sanitarie delle truppe sono relativamente ottime. Negli ospedali non si trovano che feriti e la proporzione dei casi di tifo e dissenteria non supera quella del tempo di pace.

Negli eserciti di alcune potenze belligeranti l'incoraggiamento alle vaccinazioni venne, prima dell'obbligatorietà, dall'ufficialità la quale si sottopose, in presenza dei soldati, alla pratica immunizzatrice. Così si dovrebbe fare anche da noi, dove il soldato è in genere diffidente verso provvedimenti di tale natura.

V. — Alimentazione.

L'alimentazione del soldato deve essere oggetto di speciali cure già in tempo di pace, trattandosi di fornire colla minore spesa possibile, una quantità sufficiente di sostanze nutritive, in forma appetibile e di facile preparazione, e di vigilare affinchè gli alimenti non divengano essi stessi causa o veicolo di malattia. Queste finalità acquistano una straordinaria importanza in tempo di guerra perchè la buona nutrizione del soldato è condizione indispensabile della sua salute e della sua capacità di lavoro utile e di sforzo, ed il pericolo che i

cibi e soprattutto le bevande divengano veicolo di malattia contagiosa è immensamente accresciuto dalla difficoltà di procurarsi sicure acque potabili. Di qui la duplice necessità di curare particolarmente la razione alimentare del soldato in campagna e di preparare i mezzi per depurare convenientemente le acque sospette.

Negli eserciti stranieri esistono razioni diverse a seconda delle condizioni di lavoro e di clima in cui si trova il soldato. Nel nostro si ha in tempo di pace una razione unica per tutte le armi e corpi e per le diverse circostanze (vita di guarnigione, riposo, manovre); in guerra tale razione viene notevolmente aumentata ed è permesso farvi speciali aggiunte. La carne fresca da 200 gr. aumenta a 375, la carne in conserva da 110 a 220. Il pane resta a 750 gr. e può esser sostituito con 400 gr. di galletta. Pasta o riso o legumi secchi gr. 150; caffè tostato gr. 15; zucchero gr. 20; lardo gr. 15; sale gr. 20. In tempo di pace il caffè si dà per 250 giorni all'anno e il vino per 50. Per mancanza dei generi alimentari normali si possono dare in sostituzione carne di montone o di maiale o di cavallo, baccalà, formaggio. Per il pane da munizione, quantità equivalente di farina di gran turco, patate, pasta da minestra. Inoltre i comandanti delle grandi unità possono, ove occorra, modificare la composizione delle razioni, specie nelle giornate di grandi fatiche, e ordinare somministrazioni di caffè, zucchero, vino (centilitri 25 per razione), acquavite o rum (centilitri 6 per razione).

All'estero è stato consigliato l'uso di un preparato (Maltyl-Maté) dato dalla unione di un alcaloide del the con una sostanza nutritiva secca, come l'estratto d'orzo; esso sarebbe un efficace mezzo coadiuvante della dieta sportiva e militare, avendo azione blandamente eccitante, nutritiva e calmante per la sete. Tanto in pace che in guerra si fa uso anche nel nostro esercito di carne congelata, che offre, specialmente in campagna, notevoli vantaggi, oltre che logistici (facile trasporto e basso prezzo) anche igienici (animali macellati in buono stato di salute, non strapazzati). Inoltre sono così evitati i mattatoi al seguito delle truppe ed anche i parchi buoi con le possibili epizoozie relative.

Per la cottura delle razioni si fa largo uso di marmitte sul tipo di quelle norvegesi, che hanno già dato ottimi risultati in Africa. La carne vien portata all'ebollizione, e quindi, data la natura delle pareti del recipiente rivestite di materiale coibente, seguita a cuocere anche durante il trasporto e può essere ad ogni istante somministrata calda.

Per i viveri di riserva si adopera la carne in scatole, che è buona e può somministrarsi anche calda, e la galletta che è invece poco appetitosa, di difficile digestione e di mediocre valore nutritivo. Essa è inferiore a quella usata negli eserciti tedesco, austriaco e giapponese. Molto buono è il nostro brodo concentrato, che si somministra come alimento di conforto nelle unità sanitarie e negli ospedali da campo ai feriti.

L'*approvvigionamento dell'acqua potabile* è regolato da speciali norme, tanto per le truppe in marcia che per gli accampamenti, ed a seconda che si disponga di acque sorgive, di cisterna o di fiume. Negli ospedali da campo, per uso dei malati, vi sono batterie di filtri Berkefeld, di valore pratico molto dubbio. A mezzo di ricerche batteriologiche e chimiche ci si accerta della purezza delle acque da fornire alle truppe.

La depurazione delle acque in campagna si fa per mezzo della bollitura, valendosi dei comuni utensili di cucina o di altri requisiti sul posto, oppure di speciali apparecchi a pressione, detti *potabilizzatori*, di fabbrica estera o nazionale, sul cui valore non abbiamo dei dati sicuri di giudizio.

Nell'esercito tedesco esistono anche ozonizzatori montati su automobili, e in quello francese al Marocco si è fatto uso di apparecchi a luce ultra-violetta. Non sembra che questi apparecchi siano pratici, perchè delicati e di difficile manutenzione; le stesse osservazioni si possono, almeno in parte, applicare ai sistemi di depurazione meccanica con filtri.

Sono stati invece preferiti in tutti gli eserciti i mezzi di depurazione chimica che sono i più pratici e semplici. Da noi già in Libia ed in Cina si è fatto uso della soluzione bromo-bromurata, che si trasporta in apposite cassette contenenti 100 fiale e 100 tubetti, sufficienti per steri-

lizzare 10.000 litri di acqua, perchè ogni tubetto o fiola serve per 100 litri. Si consiglia di preparare una soluzione madre di 1 litro d'acqua in cui è disciolto il contenuto di due tubetti. Ogni 10 c. c. di essa serve per purificare 1 litro d'acqua da bersi. La soluzione bromobromurata per depurare 100 litri d'acqua è così composta :

1°.	{	Bromo	gr. 6
		Bromuro di potassio	» 5,5
		Acqua distillata	» 27
2°.	{	Iposolfito di sodio	gr. 9,5
		Carbonato di sodio	» 4

Nell'esercito tedesco si usa pure il processo al bromo; in quello francese si usa l'iodio preparato sotto forma di pastiglie. Altri sistemi si valgono del permanganato di potassio o di calce. In tutti i casi l'acqua trattata col depurante si priva poi dell'eccesso del reattivo per mezzo di altre sostanze neutralizzanti che le tolgono il sapore poco gradevole che aveva assunto.

VI. — Compito del servizio sanitario in guerra.

Secondo i nostri ordinamenti militari il compito del servizio sanitario in guerra è costituito da diverse attribuzioni che brevemente si possono così riassumere :

a) Vegliare al mantenimento della salute delle truppe, all'igiene degli alloggiamenti, alla buona qualità degli alimenti, alla potabilità delle acque, e provvedere alle disinfezioni per impedire lo sviluppo di malattie infettive.

b) Assicurare pronto soccorso e cura a malati e feriti, raccogliendoli e ricoverandoli e sgombrando quelli trasportabili.

c) Riconoscere le morti, sorvegliare le tumulazioni dei cadaveri, e provvedere al risanamento del campo di battaglia.

d) Provvedere alla sostituzione del personale ed al rifornimento del materiale sanitario. Non abbiamo finora svolto che il primo punto di queste molteplici attribuzioni, il quale, per verità, costituisce il fondamento della difesa sanitaria dell'esercito, perchè comprende la profilassi delle malattie infettive. Diremo ora sommariamente dei provvedimenti che riguardano feriti e morti, attenendoci a quanto in proposito è prestabilito dai nostri ordinamenti militari.

1° — *Divisione in zone di azione.* — Agli effetti militari, in tempo di guerra, il territorio nazionale, ed eventualmente i paesi stranieri occupati, sono divisi in *tre zone* nelle quali si svolgono differenti funzioni strategiche e sanitarie:

a) la *prima linea* nella quale hanno luogo le operazioni di guerra propriamente dette;

b) la *zona delle tappe*, che rappresenta, non più il teatro delle ostilità, ma il punto di passaggio degli uomini e del materiale che affluiscono alla prima linea e dei malati e dei feriti che vengono sgombrati, ossia trasportati nell'interno del paese;

c) la *zona territoriale*, nella quale si trovano i grandi ospedali per il ricovero dei malati e feriti.

Cessato il combattimento, sul campo di battaglia si procede alla ricerca dei feriti. Questo servizio è fatto dai *soldati portaferiti* e dai *medici reggimentali*. A tale scopo tanto i reggimenti che le Sezioni di Sanità sono forniti di torce a vento e di lumi ad acetilene per l'esplosione notturna. In Manciuria però fu osservato che simili mezzi illuminanti non devono usarsi finchè il nemico non è allontanto, perchè le luci vaganti possono costituire un punto di mira per le artiglierie.

Buoni risultati per la ricerca dei feriti danno i *cani sanitari*. Essi servirono bene in Manciuria ed esperimenti del genere si sono fatti in Inghilterra, Germania, Francia e Italia. Il cane è addestrato in due modi: trovato il ferito torna al soldato portaferiti e lo guida sul posto; oppure si sdraia accanto al ferito ed abbaia finchè

non giunga il soccorso. I cani più adatti per tale servizio sono quelli da pastore scozzesi, i volpini o i polacchi.

Anche prima di essere trasportato ai posti di medicazione ogni ferito può procedere da sè, o coll'aiuto di un compagno, ad un immediato e provvisorio trattamento della ferita. A questo scopo ogni soldato porta seco un *pacchetto di medicazione* sufficiente per proteggere, ocludendole, una o due ferite. Tale pacchetto è in uso in tutti gli eserciti, ed i soldati e i portافرuti dovrebbero essere istruiti sul modo di adoperarlo.

Si afferma che nella guerra attuale ogni soldato sia fornito di una soluzione jodica, o tintura di jodio solida: ottimo disinfettante. Da noi la tintura di jodio è affidata al personale sanitario.

Ai feriti visitati dal medico sul campo o nel primo posto di medicazione, si applica, legandola ad un occhiello dell'abito, la *tabella diagnostica*, che porta segnato, oltre al nome e cognome del ferito e le altre indicazioni necessarie per identificarlo, il genere della ferita e l'indicazione se l'infermo è trasportabile o no e se il trasporto sia o no urgente.

Tutto il personale sanitario porta al braccio sinistro il *bracciale internazionale bianco con croce rossa*. Collo stesso emblema di neutralità è contrassegnato tutto il materiale sanitario indistintamente, e di notte gli stabilimenti e le unità sanitarie inalberano una lanterna colla croce rossa, di giorno sono sempre ben visibili la bandiera nazionale e quella della croce rossa.

2° — *Servizio sanitario di prima linea*. — Il servizio sanitario di prima linea è così organizzato. Ogni reggimento di fanteria di linea ha 7 medici, cioè un capitano caposervizio e sei subalterni, due per battaglione. Inoltre vi sono 48 portatori per 24 barelle di dotazione; la metà di essi hanno funzione e istruzione di portافرuti. I portatori trasportano i feriti dal campo di battaglia al vicino *posto di medicazione reggimentale*. Dei portافرuti 18 sono provvisti di *borracchie di alluminio* contenenti acqua pura o corretta con caffè, rum, ecc. per ristorare i feriti; 6 dei più bravi hanno pure una *tasca di Sanità* contenente il materiale per una diecina

di medicazioni semplici. Il *posto di medicazione reggimentale* si impianta appena iniziato il combattimento, al riparo dal fuoco, di fianco alle truppe combattenti, distante 500-800 metri, distinto con bandiera nazionale e di neutralità. Ove occorre se ne impiantano due. In esso si fanno medicazioni semplici e solo in caso di grande urgenza operazioni improrogabili; i feriti vengono ristorati e medicati; se possono ancora combattere si rimandano ai loro posti, altrimenti si inviano alle sezioni di Sanità o all'ospedale da campo. Quelli gravissimi o morrenti vengono trattenuti e assistiti, sottraendoli alla vista dei compagni.

Nell'esercito tedesco e giapponese si mandano una metà dei medici reggimentali fra le truppe combattenti per fare le prime medicazioni; ciò è utile per l'effetto morale, ma in pratica dà pochi risultati. Tutti gli altri eserciti tengono i medici ai posti di medicazione, dove nella tregua del fuoco, si trasportano i feriti.

Le *brigade di fanteria* non hanno a loro disposizione unità sanitarie. Le *divisioni* hanno le *sezioni di sanità*. Il *capo dell'ufficio di sanità della divisione*, durante le radunate delle truppe e nei successivi periodi delle operazioni militari, ha essenzialmente funzioni di igienista: riconosce la salubrità degli accantonamenti e degli attendamenti e quella delle acque e prende i provvedimenti urgenti in caso di epidemia. Le *sezioni di sanità* sono più lontane dalla linea del fuoco, e dispongono di maggior quantità di personale e di materiale, che non i posti di medicazione, e perciò su di esse si scaricano i feriti per le opportune cure. Il materiale di medicazione delle sezioni è sufficiente per un numero di feriti corrispondente quasi ad 1/4 della forza totale della divisione (140.000 uomini).

Anche le sezioni di Sanità costituiscono unità mobili che devono seguire le truppe; esse perciò non possono ricoverare che i feriti intrasportabili. Gli altri sono inviati agli ospedali da campo per mezzo del materiale rotabile che è in dotazione della sezione e cioè: 8 carri per feriti, dove gli infermi possono stare seduti o in barella; 2 ambulanze e alcune ambulanze automobili o altri veicoli requisiti sul posto. Ogni sezione dispone an-

che di 92 barelle e di 192 portafeliti; in esse, di regola, si fanno solo medicazioni, essendo le operazioni, salvo casi di urgenza, riservate agli ospedali.

Gli *ospedali da campo* sono di 50, 100 e 200 letti. Essi portano cioè il materiale lettereccio indicato, ma dispongono ad esuberanza di tutto il restante materiale per la assistenza e cura dei feriti e perciò, se, come accade di solito, vi è mezzo di requisire sul posto altra suppellettile lettereccia, il numero di ricoverati può essere triplicato e quadruplicato.

3° — *Servizio sanitario di seconda linea.* — L'impianto degli stabilimenti sanitari nella *zona delle tappe* non può esser prestabilito se non in modo schematico, per la grande variabilità delle condizioni di lunghezza, viabilità, mezzi di trasporto, ecc., delle linee di tappa.

In questa zona e precisamente nella *tappa di testa* si compie un'operazione di grande importanza sanitaria-militare, cioè la cernita dei malati e feriti provenienti dalle truppe. Si trattengono i più gravi, non trasportabili e i leggeri guaribili in pochi giorni, e si sgomberano i trasportabili bisognosi di lunga cura. I gravi non trasportabili si ricoverano negli ospedali da campo temporaneamente immobilizzati; i leggeri nelle infermerie per malati leggeri, donde, appena guariti, torneranno ai corpi. I gravi ma trasportabili si avviano in patria sui treni o convogli sanitari. Alle *tappe di testa* si trovano pure il deposito avanzato di materiale sanitario e le colonne volanti di disinfezione. Lungo le linee di tappa si impiantano ospedali di tappa, posti di soccorso e infermerie. Nella stessa zona possono funzionare, oltre gli stabilimenti militari, gli ospedali da guerra della Croce Rossa, dell'Ordine di Malta, quelli civili utilizzati come ospedali di tappa, ed altri creati con mezzi locali da associazioni private. Tutte queste istituzioni sono autonome amministrativamente, ma tecnicamente dipendono dal Direttore di Sanità di Corpo d'Armata. Nella *zona territoriale* funzionano gli ospedali militari territoriali già esistenti in tempo di pace e oltre a questi gli ospedali principali di riserva, quelli di nuovo impianto, gli ospedali civili, depositi di convalescenza, stabilimenti termo-minerali, ecc.

4° — *Sgombero dei feriti.* — Dal campo di battaglia

al posto di medicazione i feriti vengono trasportati a braccia o su barelle, e parimente su barelle dal posto di medicazione alla sezione di Sanità; da questa agli ospedaletti od ospedali da campo il trasporto si effettua sui carri regolamentari, su auto-ambulanze od altri veicoli requisiti. L'ulteriore trasporto si fa in ferrovia o per via fluviale. I criteri generali coi quali si provvede allo sgombero dei feriti dagli ospedali da campo sono i seguenti: vengono inviati:

a) *in località vicinissime* i feriti assai gravi, bisognosi di pronto soccorso, e quelli con lesioni leggere guaribili in brevissimo tempo;

b) *in località vicine* i feriti gravi e quelli per i quali si presume una cura di non lunga durata, tanto che possano assai presto riprendere servizio;

c) *in località lontane* i feriti che abbisognano di lunga cura;

d) *in località lontanissime* i feriti a cui si presume occorra una cura lunghissima o che siano riconosciuti inabili a riprendere mai servizio, oppure che debbano sottoporsi a provvedimenti medico-legali. In massima saranno fatti partire prima i feriti più gravi, poi i meno gravi, e in ultimo i leggeri per i quali l'indugio è meno dannoso.

Il mezzo più efficace per uno sgombero rapido e copioso dei feriti è dato dai *treni ferroviari sanitari* i quali si distinguono in due tipi: *i treni trasporto feriti e malati* allestiti dall'Autorità militare e che possono essere *treni attrezzati* oppure *treni provvisori*; e *i treni ospedali* allestiti dalla Croce Rossa e dall'Ordine di Malta o da altre associazioni. I treni esercitati e allestiti dall'Autorità militare percorrono la rete ferroviaria compresa nella zona dipendente dalla Intendenza di armata e compiono viaggi non eccedenti, in massima, la durata di un giorno. I treni delle Società di Soccorso, che si esercitano sotto la vigilanza dell'autorità militare, sono invece destinati a viaggi più lunghi, anche di parecchi giorni, per trasportare malati e feriti fino nelle località più lontane nell'interno del paese. Questi treni trasportano in media 200 feriti o malati; la nostra Croce Rossa può allestirne 14 e l'Ordine di Malta 3. I treni attrezzati militari son

capaci di 280 o 420 feriti o malati; ve ne sono quattro per corpo d'armata; di quelli provvisori se ne allestiscono tanti quanti occorrono. Sui treni ospedali e attrezzati il trasporto è fatto su barelle, su quelli provvisori su materassi o nei comuni vagoni passeggeri.

I mezzi di trasporto regolamentari per via acqua sono le *ambulanze fluviali*. Ne abbiamo 4 della Croce Rossa, capaci ciascuna di 152 malati o feriti. Ove occorra l'autorità militare utilizza anche i grossi barconi delle compagnie lagunari del genio militare riuniti in flottiglie e capaci di trasportare 50, 100, 150 feriti o malati.

Lo sgombero e la disseminazione dei feriti in guerra è imposto da diverse ragioni che si possono così riassumere:

a) *ragioni igieniche*, evitandosi i danni dell'affollamento nelle località vicine al teatro delle operazioni militari;

b) *ragioni umanitarie*, essendo più facile un buon trattamento curativo nell'interno del paese più ricco di mezzi ospitalieri e lontano dalle vicende della guerra;

c) *ragioni militari*, necessitando eliminare dall'esercito tutti i non valori che farebbero dannoso consumo di viveri e incepperebbero la libertà di movimento delle truppe;

d) *ragioni morali*, perchè la vista dei commilitoni feriti ha azione deprimente sul morale dei combattenti.

5° — *Numero dei feriti*. — Lo studio delle passate guerre offre degli interessanti dati statistici sul numero dei feriti e permette di calcolare approssimativamente la potenzialità dei servizi necessari al loro ricovero e trasporto. Ricordiamo sommariamente le cifre più importanti. Nel 1859 gli Austriaci diressero in Austria circa 50.000 malati e feriti. Nel 1870 i tedeschi, sopra circa un milione di combattenti, inviarono in patria in 8 mesi 240.426 malati e feriti, cioè il 20 per cento dell'effettivo. Nel 1877-78 i russi fecero rientrare in patria il 50 %, e nel 1878 gli austriaci (dalla Bosnia-Erzegovina) il 16 % della forza combattente. In Manciuria i Russi seguirono la norma « indietro a ogni costo i feriti » e dopo la battaglia di Mukden in 6 giorni sgombrarono 80.000 fra malati e feriti. I giapponesi per

il servizio di trasporto non disponevano che di carrette cinesi. Le nostre armate hanno tanti ospedali da accogliere 3200 feriti; si può quindi fare una diligente e accurata scelta di quelli che possono esser sgombrati senza pericolo.

Nelle guerre combattute col fucile di piccolo calibro le perdite sembrano esser state alquanto più elevate di quelle delle guerre passate, ma non nelle proporzioni che farebbero supporre le elevate qualità balistiche della nuova arma e l'aumento delle artiglierie. Citiamo qualche cifra:

Battaglia di Solferino	13,3 %	perdite senza gli scomp.		
» » Königgratz				
	austriaci	12,5 %	»	»
	prussiani	6,2 %	»	»
» » Gravelotte				
» » St. Privat	tedeschi	8,5 %	»	»
» » Sédan	tedeschi	3,8 %	»	»

Guerra russo-giapponese:

Battaglia di Schako	russi	18,9 %	»	»
» » Mukden	russi	15 %	»	»

Secondo Fischer in tutta la guerra le perdite furono per i Russi 23%, per i giapponesi 49,9%. La mortalità sul campo nelle guerre moderne non sembra superiore che nelle antiche, cioè di 1 morto per 5,5 feriti, ma è diminuita la mortalità consecutiva.

Mortalità complessiva	MORTALITA' IMMEDIATA				mortalità consecutiva per ogni morte immediata
25 %	Prussiani 1866	1 m.	su 5,4 feriti		0,57
24 %	Tedeschi 1870-71	1 »	» 5,8 »		0,64
24 %	Giappon. 1894-95	1 »	» 4,7 »		0,50
25 %	Inglese 1899-901	1 »	» 4,0 »		0,55
17 %	3 corpi d'armata russi 1904-1905	1 »	» 5,5 »		0,15

Nella guerra del Transvaal e in quella russo-giapponese si è osservato che il 10 % dei feriti ha potuto con-

tinuare a combattere senza ritirarsi. La guarigione era di regola rapida e completa e circa il 50 % dei feriti, nello spazio di tre mesi potè tornare fra i combattenti; invece nella guerra del '70 ciò non avvenne che per il 17 %.

In tutte le guerre la proporzione delle perdite è in ragione inversa delle unità combattenti; le perdite maggiori sono sempre date dalla fanteria (da un minimo di 8 ad un massimo di 28 %); nell'artiglieria si ha dal 9 al 18 %; nella cavalleria in media il 12 %. Nelle ultime guerre una notevolissima preponderanza delle ferite è data da proiettili d'artiglieria, come risulta dalle seguenti cifre:

	1870-71	guerra russo-giapponese
ferite di fucile	90 %	75,90 %
» d'artiglieria	5 %	21,87 %
» d'altre armi	7 %	2,33 %

Per quanto riguarda le necessità di ricovero e trasporto possiamo riferire i seguenti dati:

Feriti in combattimento per Corpo d'Armata o divisione.

20 % nei combattimenti in terreno pianeggiante;

15 % nei combattimenti in terreno medio;

10 % nei combattimenti in terreno montuoso.

Su 100 colpiti si calcolano 20 morti e 80 feriti.

Su 100 feriti si calcolano:

15 gravissimi intrasportabili;

15 gravi trasportabili a breve distanza (ospedali di tappa);

50 trasportabili a grande distanza (ospedali di riserva);

10 leggeri da trasportare a breve distanza;

10 leggeri da rimandarsi ai corpi.

Su 100 morti sul campo: 75 morti immediatamente dopo il colpo; 25 morti nelle prime 24 ore.

Su 100 feriti gravissimi intrasportabili, da ricoverare sul posto: 20 sono da ritenersi mortali, 80 divengono trasportabili dopo 1, 2, 3 settimane.

Il numero giornaliero dei malati si calcola a $4 \frac{0}{nn}$ nei giorni di sosta, a 3-5 % nei giorni di marcia. Gran parte di questi sono *spedati*, cioè sofferenti agli arti inferiori e impossibilitati a marciare.

6° — *Trattamento dei feriti.* — Il trattamento che i belligeranti devono fare ai feriti propri e nemici è stabilito dalla *convenzione di Ginevra*. Ne ricordiamo qui i punti principali.

I militari e le altre persone ufficialmente addette agli eserciti, che siano feriti o malati, devono essere rispettati e curati, senza distinzione di nazionalità, dal belligerante che li avrà in suo potere. Il belligerante obbligato ad abbandonare al nemico dei malati o feriti, deve lasciare con essi, fino a che lo permettano le circostanze militari, una parte del suo personale e del suo materiale per contribuire alla loro cura. I feriti o malati di un esercito, caduti in potere dell'altro belligerante, sono prigionieri di guerra, salvo clausole che le due parti son libere di stipulare fra loro. Dopo ogni combattimento, l'occupante il campo di battaglia provvede alla ricerca dei feriti e alla loro protezione, insieme a quella dei morti, da maltrattamenti o saccheggi. Ogni belligerante deve inviare, appena è possibile, alle autorità dei rispettivi paesi od eserciti, i segni e i documenti militari di identità trovati sui morti e lo stato nominativo dei feriti o malati raccolti. I belligeranti devono reciprocamente informarsi degli internamenti, mutamenti, ammissioni in ospedali e decessi avvenuti fra i feriti o malati che sono in loro potere; raccoglieranno inoltre, per farli trasmettere agli interessati per mezzo delle competenti autorità, tutti gli oggetti di uso personale, valori, lettere, ecc. trovati sui campi di battaglia o abbandonati dai ricoverati deceduti negli Stabilimenti Sanitari. Il personale addetto alla ricerca, trasporto e cura dei feriti e malati, quello dell'amministrazione sanitaria, i cappellani, il personale delle società di soccorso riconosciute e autorizzate dal loro governo, devono essere rispettati e protetti in ogni circostanza e, se cadono in mano al nemico, non sono trattati come prigionieri di guerra. Essi, in tal caso, continuano ad esercitare le proprie funzioni sotto la direzione del nemico stesso, che li rimanda al loro paese od al loro esercito, quando il concorso del loro servizio non sia più necessario. Il ritorno è fatto nei modi consentiti dalle circostanze militari e il personale porta con sè gli oggetti, strumenti, armi e cavalli di proprietà privata. Durante

il servizio presso il nemico il personale sanitario ha diritto alle stesse competenze e allo stesso soldo spettanti al personale di pari grado dell'esercito nemico stesso.

Ricorderemo infine che per legge gli ufficiali del Commissariato sono autorizzati in guerra ad eseguire per conto dei combattenti atti legali, di procura, consenso, cauzione, ecc. Gli ufficiali medici raccolgono, con effetti legali, le ultime volontà dei morenti.

Non è nostro proposito esporre i criteri che segue la moderna chirurgia di guerra nel trattamento delle ferite. Diremo solo che è massima generale l'intervenire il meno possibile con atti operativi e limitarsi alle medicature secche aseptiche, evitando qualunque superfluo contatto con le ferite. Spesso, nonostante i più scrupolosi riguardi dell'asepsi e dell'antisepsi, le ferite quelle dovute a proiettili d'artiglieria frequente e avranno incontro a processi suppurativi, segnatamente che l'infezione tetanica, per cui è utile l'applicazione preventiva del siero a scopo profilattico, assai più che quella fatta con scopo curativo. La descrizione di altri mezzi terapeutici che sono stati proposti esorbita dal nostro compito per rientrare in quello della terapia generale.

VII. — Morti.

Nel nostro esercito è prescritto che la constatazione di morte sul campo di battaglia e la identificazione personale dei defunti, sia fatta, quando è possibile, da ufficiali medici. Chi procede alla constatazione di morte raccoglie dal cadavere il *piastrino di riconoscimento* e il *libretto personale*, o, in mancanza di questo, taglia da un capo di corredo la cifra del numero di matricola.

L'atto di morte deve essere controfirmato dall'ufficiale medico che ha accertato la morte o assistito alla tumulazione. In mancanza del medico basta la dichiarazione e firma di due testimoni. I cadaveri, liberati dagli abiti, sono sepolti nei cimiteri o in aperta campagna, secondo le norme stabilite dal regolamento o le disposizioni speciali impartite dagli ufficiali medici nelle varie circostanze.

Nella guerra russo-giapponese, i giapponesi cremavano i cadaveri dei propri soldati, ma inumavano quelli dei russi in omaggio ai precetti della religione ortodossa.

Nella guerra del 1870-71 i tedeschi usavano cospargere i cadaveri, denudati e posti nelle fosse, con ipoclorito di calce ed acido nitrico, indi ricoprivano con catrame e davano fuoco. Si otteneva in tal modo una forte riduzione della massa dei cadaveri e non restavano in fine che le ossa calcinate. I francesi solevano circondare i cadaveri di calce viva, producendo così una specie di cremazione, ovvero versavano nelle fosse del catrame che veniva poi incendiato coll'aiuto di uno strato di paglia disteso sopra.

Per la cremazione i giapponesi usavano dei forni crematori improvvisati, oppure disponevano i cadaveri, nudi, in cataste di 8-10 individui, sopra una specie di rogo di legno resinoso e li ricoprivano di abbondante paglia che veniva irrorata con petrolio e incendiata; si otteneva in tal modo l'incenerimento dei corpi dopo 5-6 ore.

Quando non si poteva provvedere subito alla cremazione si facevano delle inumazioni provvisorie alla profondità di 50 cm., per procedere più tardi alla esumazione e alla cremazione.

Nel nostro regolamento per il servizio in guerra non si parla della cremazione: ma si lascia facoltà di provvedere diversamente dalle norme regolamentari quando lo si creda necessario. Non essendo però prestabiliti e preparati i mezzi opportuni per fare le cremazioni, difficilmente si potrà ricorrere a questo sistema, quando l'interesse militare ed altre urgenti necessità riguardanti i feriti, i viveri e simili non permettono di indugiarsi in preparativi e provvedimenti insoliti.

Come per tutto quello che abbiamo fin qui detto, anche per questo, ogni particolare deve essere in precedenza previsto e organizzato perchè solamente dalla oculata e completa organizzazione in pace deriva la forza di ogni esercito in tempo di guerra.

PROBLEMI ITALIANI

Questa raccolta di opuscoli di 32 pagine, a dieci centesimi, si propone di informare gli italiani sui problemi nazionali più urgenti in questa crisi della nostra storia e della nostra coscienza: problemi economici, politici, militari, sociali, morali, che saranno esaminati senza jattanza e senza reticenze, da un punto di vista italiano, nelle loro necessità, nei loro precedenti, nelle loro logiche conseguenze pel bene durevole della nostra civiltà, della nostra nazione e del nostro libero regime.

Questi opuscoli esciranno così da formare tra il Gennaio e il Maggio 1915 una prima serie di Ventiquattro.

I primi sei, che si trovano in vendita, sono:

1. - *Gaetano Salvemini* — **Guerra o Neutralità?**
2. - *Luigi Einaudi* — **Preparazione morale e preparazione finanziaria.**
3. - *Alessandro Lustig* — **La preparazione e la difesa sanitaria dell'esercito.**
4. - *Gl'Istriani a Vittorio Emanuele II nel 1866.*
5. - *Mario Alberti* — **Adriatico e Mediterraneo.**
6. - *Giulio Caprin* — **Trieste e l'Italia.**

Seguiranno:

7. - *Guglielmo Ferrero* — **Le origini della guerra presente.**
8. - *Ugo Ojetti* — **L'Italia e la Civiltà Tedesca.**
9. - *Cesare Battisti* — **Pel Trentino.**
10. - *Icilio Baccich* — **Fiume e gli interessi italiani.**
11. - *Pietro Silva* — **1866 — La preparazione della guerra.**
12. - *Pietro Silva* — **Come si formò la triplice.**

ed altri dodici dovuti alla penna dei più chiari e rinomati scrittori nostri.

La raccolta è diretta da un comitato presieduto da UGO OJETTI e composto da Luigi Bertelli, Giulio Caprin, Salomone Morpurgo e Gaetano Salvemini.

Abbonamento alla prima serie di Ventiquattro Opuscoli Lire DUE.

Inviare cartolina vaglia agli Editori

RAVÀ & C. - MILANO, Corso Porta Nuova, 19