

B**C**A
BOLOGNA

5.

N. III.

114

/ 8

935472

VI 32



MINISTERO DELLA GUERRA

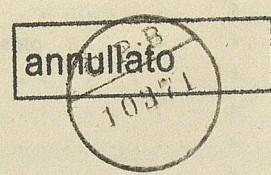
COMANDO DEL CORPO DI S. M.
SOTTOCAPO DI S. M. PER LA DIFESA TERRITORIALE
COMITATO CENTRALE INTERMINISTERIALE PROTEZIONE ANTIAEREA

3193

ISTRUZIONE SULLA PROTEZIONE ANTIAEREA

FASCICOLO VIII

Protezione sanitaria antiaerea



ROMA
ISTITUTO POLIGRAFICO DELLO STATO
LIBRERIA
1938 - ANNO XVI

INDICE

1. - Generalità	Pag. 5
2. - Provvedimenti di protezione a carattere preventivo	» 5
3. - Protezione individuale	» 6
<i>Maschera antigas</i>	» 6
<i>Conservazione delle maschere</i>	» 7
<i>Verifica delle maschere</i>	» 8
<i>Uso e garanzia delle maschere</i>	» 9
<i>Autoprotettori</i>	» 9
<i>Indumenti protettivi</i>	» 11
4. - Protezione degli animali	» 11
5. - Protezione collettiva	» 13
6. - Provvedimenti assistenziali e curativi per traumatizzati e per colpiti da aggressivi chimici	» 13
7. - Provvedimenti per la bonifica dei terreni e dei materiali infettati - Generalità	» 13
8. - Bonifica con mezzi meccanici	» 14
9. - Bonifica con mezzi chimici	» 15
10. - Bonifica del terreno	» 16
11. - Bonifica di case, giardini, ecc.	» 18
12. - Bonifica di oggetti di uso comune	» 18
13. - Organizzazione e funzionamento della P. S. A. A.	» 21
14. - Organi del servizio di P. S. A. A.	» 23
15. - Direzione centrale del servizio di P. S. A. A.	» 24
16. - Direzione sanitaria di settore	» 25
17. - Posti fissi di pronto soccorso	» 26
18. - Stabilimenti di prima cura e smistamento	» 29
19. - Stabilimenti di bonifica delle persone	» 31
20. - Stabilimenti per la cura specializzata	» 32
21. - Posti di bonifica	» 33
22. - Esecuzione della bonifica	» 35
23. - Concorso alla P. S. A. A.	» 37

INDICE

1	Generalità
2	Provvedimenti di protezione a carattere preventivo
3	Protezione individuale
4	Maskera antigas
5	Conservazione delle maskera
6	Verifica delle maskera
7	Uso e garanzia delle maskera
8	Autoprotettori
9	Indumenti protettivi
10	Protezione degli animali
11	Protezione collettiva
12	Provvedimenti assistenziali e curativi per traumatizzati e per colpiti da aggressivi chimici
13	Provvedimenti per la bonifica dei terreni e dei materiali infestati - Generalità
14	Bonifica con mezzi meccanici
15	Bonifica con mezzi chimici
16	Bonifica del terreno
17	Bonifica di case, giardini, ecc.
18	Bonifica di oggetti di uso comune
19	Organizzazione e funzionamento della P. S. A. A.
20	Organi del servizio di P. S. A. A.
21	Direzione centrale del servizio di P. S. A. A.
22	Direzione sanitaria di settore
23	Posti fissi di pronto soccorso
24	Stabilimenti di prima cura e smistamento
25	Stabilimenti di bonifica delle persone
26	Stabilimenti per la cura specializzati
27	Posti di bonifica
28	Esecuzione della bonifica
29	Concorso alla P. S. A. A.

PROTEZIONE SANITARIA ANTIAEREA (P. S. A. A.)

1. Generalità.

Persone e animali possono riportare nelle offese aeree, a seconda dei mezzi impiegati, lesioni di varia natura e gravità che, praticamente, si distinguono in:

- lesioni traumatiche di carattere prevalentemente chirurgico;
- lesioni da aggressivi chimici.

Contro gli effetti delle offese aeree vengono adottati dal lato sanitario:

- provvedimenti di protezione a carattere preventivo;
- provvedimenti assistenziali e curativi per i traumatizzati e pei colpiti da aggressivi chimici;
- provvedimenti di bonifica di tutto ciò che può essere stato infettato dagli aggressivi chimici i quali, per le loro caratteristiche, possono anche dopo qualche tempo, produrre lesioni a persone e animali che ne subissero il contatto.

2. - Provvedimenti di protezione a carattere preventivo.

Le lesioni traumatiche sono causate, generalmente, dallo scoppio di proiettili esplosivi e incendiari e dai loro effetti secondari. La protezione contro di essi non si potrà ottenere che a mezzo di speciali ricoveri e di sistemazioni costruttive capaci di resistere all'azione delle bombe di diverso tipo (v. fascicolo V).

Contro le lesioni che possono esser prodotte dagli aggressivi chimici si può avere una protezione a mezzo o di speciali apparecchi (protezione individuale) o di ricoveri (protezione collettiva).

3. - Protezione individuale.

La protezione individuale è realizzabile a mezzo di apparecchi ed indumenti atti a tutelare gli organi e le parti più esposte del corpo dall'azione degli aggressivi chimici. Il più semplice e il più comune di questi apparecchi è la maschera antigas o respiratore con filtro. La maschera, oltre che dare una protezione agli occhi e alla faccia contro l'azione dei vescicanti, filtra l'aria che si respira, privandola delle sostanze tossiche che la inquinano. Si hanno poi apparecchi più complessi, detti autoprotettori o auto-respiratori e gli indumenti protettivi.

Maschera antigas. - È composta essenzialmente da un facciale e dal filtro. Il primo è costituito generalmente da un robusto tessuto impermeabile che viene tenuto aderente alla faccia da tiranti elastici e regolabili che si riuniscono dietro la nuca in una specie di cuscinetto. In corrispondenza degli occhi si trovano due aperture protette da vetri infrangibili, resi antiappannanti con l'applicazione interna di dischi speciali o di pomate. In corrispondenza della bocca trovasi un'altra apertura, dove è applicata una valvola, chiusa in una custodia metallica protettiva munita all'esterno di piccoli fori, attraverso la quale esce l'aria respirata. Al disotto di questa valvola di espirazione si trova il bocchettone, munito di valvola di inspirazione e al quale si avvita il filtro.

Il filtro è costituito da un recipiente cilindrico metallico che si inserisce ermeticamente nel bocchettone del facciale ed è provvisto, alla base, di una apertura attraverso la quale penetra l'aria. Nell'interno del recipiente sono disposte, a strati, sostanze chimiche ad azione assorbente e neutralizzante (alcali, carboni granulari attivi) e diaframmi variamente composti destinati ad

impedire, per sola azione fisica, il passaggio di quegli aggressivi chimici che sono impiegati allo stato di aerosoli (arsine).

Le dimensioni dei filtri variano a seconda della quantità di materiale filtrante che essi contengono, quantità che stabilisce la durata della loro azione neutralizzante. I filtri delle maschere destinate al personale addetto a servizi territoriali (tipo *T*) e alla popolazione civile, (tipo *P.C.*), e quindi di limitata attività, hanno dimensioni piuttosto piccole e vengono inseriti direttamente al bocchettone del facciale per mezzo di un innesto a vite; quelli invece delle maschere destinate ai combattenti (tipo *C*), i quali probabilmente dovranno restare per un tempo più lungo sottoposti all'azione degli aggressivi, hanno dimensioni e peso maggiori e sono collegati al facciale per mezzo di un tubo flessibile (tubo corrugato) e tenuti sospesi al collo per mezzo della stessa custodia che serve a conservare tutto l'apparecchio.

La differenza tra i vari tipi, data la facilità con la quale può essere sostituito il filtro, non influisce sul valore protettivo del respiratore, la cui durata attiva dipende, oltrechè dalla quantità di materiale neutralizzante e filtrante, anche dal grado di concentrazione dell'aggressivo esistente nell'atmosfera in cui la maschera viene usata. Le maschere sono rinchiusi in custodie di tela o di metallo che possono essere portate a tracolla e che contengono anche i vari pezzi di ricambio (valvole e dischi o pomate antiappannanti).

Conservazione delle maschere (tipo T. e P. C.). - Le maschere devono essere conservate nelle loro custodie, rispettando anche quegli accorgimenti di confezione interna dell'imballaggio che servono a meglio preservare la maschera dall'azione degli agenti atmosferici (avvolgimento di carta parafinata o altro).

Le aperture, superiore ed inferiore, del filtro debbono essere chiuse come lo sono all'atto della distribuzione e cioè, a seconda del tipo, con gli appositi coperchi, tappi, o pezze di tela adesiva.

La valvola espiratoria di ricambio, per le maschere *P. C.* che ne sono provviste, è opportuno sia conservata, racchiusa nella sua

scatoletta, nell'apposito alloggiamento della custodia che contiene l'intera maschera.

I dischi antiappannanti devono esser conservati nelle loro bustine in luogo asciutto ed oscuro.

Nonostante che la custodia preservi già per sè stessa la maschera dagli agenti esterni, è tuttavia opportuno che le maschere stesse siano conservate nelle casse d'imballaggio originale. Quando le casse debbano essere accatastate, sarà bene che le cataste vengano rialzate dal pavimento mediante assi di legno e tenute discoste dalle pareti del locale ove sono immagazzinate.

Quando non si disponga di casse d'imballaggio, le maschere possono essere riposte in armadi o scaffali.

In qualunque caso, sia le casse che gli armadi o scaffali devono essere posti in locali asciutti e nei quali le differenze stagionali di temperatura non siano troppo accentuate (è opportuno che la temperatura nei locali resti di massima compresa fra -5° e $+25^{\circ}$ C).

Le maschere non devono essere lasciate per nessun motivo in consegna alle persone che le devono impiegare.

Qualora siano state adoperate per esigenze addestrative, esse devono essere, ad esercitazione ultimata, pulite ed asciugate, specialmente nella parte cava del facciale che è a contatto con le prime vie respiratorie; quindi riposte nella custodia con le modalità di cui sopra e restituite all'ente che le ha date in temporaneo uso.

Verifica delle maschere. - Le maschere, comunque conservate, ed anche se non sono state adoperate devono essere ispezionate almeno ogni anno. Le verifiche principali sono le seguenti:

- le parti in gomma del facciale devono conservare la loro naturale morbidezza e non devono presentare screpolature, lacerazioni o alterazioni visibili;

- gli occhiali devono mantenere la loro naturale trasparenza; costituisce inizio d'alterazione la presenza di iridescenze;

- le valvole di espirazione devono conservarsi morbide ed i due piani di gomma, allo stato di riposo, devono rimanere a

contatto lungo tutto il contorno; per verificarle si indossa il solo facciale (senza il filtro), in modo che aderisca perfettamente al viso, si chiude ermeticamente col palmo della mano il bocchettone e si aspira energicamente; se la valvola funziona bene non vi deve essere alcuna entrata d'aria;

- i dischi antiappannanti devono conservare la loro trasparenza: è indizio d'alterazione l'ingiallimento;

- i filtri non devono presentare alterazioni visibili dall'esterno, come fori o ossidazioni; eventuali piccole deformazioni dell'involucro (ammaccature), che non abbiano avuto ripercussioni sul caricamento del filtro, non ne infirmano, di massima, l'efficienza. Per accertare gli eventuali danni al caricamento, ai quali si è sopra accennato, una prova sommaria è la seguente: scuotendo il filtro, se il caricamento è bene assestato, non si deve udire alcun rumore interno.

Uso e garanzia delle maschere. - L'uso della maschera comporta un lieve disagio che un allenamento razionale e progressivo può riuscire ad eliminare.

La maschera, applicata ed usata razionalmente, offre la più assoluta garanzia contro l'azione degli aggressivi chimici conosciuti (purchè in concentrazione non eccessiva) eccettuato l'ossido di carbonio, che peraltro si ritiene, data la sua grande diffusibilità, di non probabile impiego a scopi bellici e per difendersi dal quale esistono speciali filtri che possono essere adattati ai comuni facciali.

Autoprotettori. - Allorchè la concentrazione dell'aggressivo supera la capacità assorbente o neutralizzante del filtro, o quando l'ambiente in cui si respira contiene meno del 13 % di ossigeno, bisogna sostituire alle maschere descritte altri apparecchi protettivi a circuito chiuso, detti *autoprotettori* o *autorespiratori*, i quali permettono di respirare escludendo completamente l'aria esterna e utilizzando la stessa aria di espirazione rigenerata per mezzo della fissazione dell'anidride carbonica e con l'aggiunta di nuovo ossigeno in sostituzione di quello che serve per i vari processi di ossidazione organica.

Questi apparecchi si distinguono in due tipi: — quelli a riserva di ossigeno (R. O.) che procurano l'ossigeno necessario alla respirazione, nella quantità di circa due litri al minuto, prelevandolo da una scorta contenuta in apposita bombola, dove è racchiuso sotto alta pressione (oltre 100 atmosfere), mentre viene contemporaneamente neutralizzato l'eccesso di anidride carbonica per mezzo di scatole contenenti speciali sostanze chimiche.

— quelli a produzione di ossigeno (P. O.) che producono chimicamente l'ossigeno necessario per i bisogni della respirazione attraverso la reazione di sostanze ricche di ossigeno (perossidi alcalini, clorato di potassio, ecc.) e che neutralizzano nello stesso tempo l'eccesso di anidride carbonica con gli stessi sistemi usati negli apparecchi a riserva di ossigeno.

Gli autoprotettori, considerati schematicamente, sono composti di:

- 1) un facciale simile a quello delle maschere con filtro;
- 2) un tubo di gomma corrugato che porta entro il facciale il gas di respirazione e riporta nell'autoprotettore i gas espirati;
- 3) una bombola di acciaio speciale contenente ossigeno compresso o di una cartuccia contenente sostanze chimiche atte a produrre l'ossigeno stesso, a seconda che gli autoprotettori sono a riserva o a produzione di O₂;
- 4) un serbatoio a sacco (sacco-polmone) contenente la quantità di ossigeno di scorta occorrente alla respirazione e che viene immessa dalla persona stessa nel momento di indossare l'apparecchio;
- 5) un'armatura di sostegno, che tiene collegate e protette le varie parti dell'apparecchio.

Gli autoprotettori costituiscono un materiale piuttosto pesante, costoso e di impiego delicato e la loro attività efficace ha generalmente la durata da un'ora a un'ora e mezzo. Sono perciò destinati soltanto al personale specializzato che deve operare o in ambienti in cui la concentrazione degli aggressivi superi la capacità filtrante dei respiratori ordinari o in quelli nei quali

l'aria sia così povera di ossigeno da non essere sufficiente per le necessità del ricambio respiratorio.

Indumenti protettivi. — I respiratori a filtro e gli autoprotettori possono proteggere l'organismo dagli aggressivi chimici che esplicano la loro attività tossica attraverso le vie respiratorie e costituiscono una difesa della faccia; ma per estendere la protezione al resto del corpo, contro l'azione di quelle sostanze che agiscono sulla cute sia allo stato liquido, sia sotto forma di vapori (aggressivi vescicatori), necessita ricorrere a indumenti speciali, impermeabili, che isolino la intera persona da qualunque contatto diretto con l'esterno.

Essi sono generalmente costituiti da tessuto doppio gommato sulle due faccie e contenente, fra i due strati, sostanze atte a trattenere e neutralizzare i tossici. Consistono in una combinazione munita di apertura per il passaggio della testa e degli arti, di un cappuccio, di guanti e di calzari. Sono usati dal personale destinato alla bonifica di persone e materiali infettati da aggressivi persistenti e vescicatori, quando questo personale debba rimanere lungamente a contatto con l'aggressivo o con i vapori che da esso si sprigionano.

Per il personale che deve completare i lavori di bonifica o che serve di scorta ai bonificatori veri e propri sarà sufficiente una protezione costituita soltanto dalla maschera, dai guanti e dai calzari. L'uso degli indumenti protettivi completi, per la loro caratteristica conformazione ed impermeabilità, comporta una riduzione nella capacità lavorativa e provoca inconvenienti di carattere fisiopatologico, per cui si richiede, da parte di chi li adopera, una resistenza ed un allenamento speciali.

4. — Protezione degli animali.

Contro gli aggressivi chimici occorre proteggere anche alcuni animali utili all'uomo, e in particolar modo gli equini ed i bovini.

Il problema della loro protezione, importantissimo e difficoltoso a risolversi per i quadrupedi che sono utilizzati in guerra dalle armi montate e dai servizi, presenta, nei riguardi dell'organizzazione protettiva delle zone abitate, forse minori difficoltà. Non è infatti necessario dover concentrare un gran numero di questi animali in zone scoperte, nè essi saranno costretti a dovere attraversare tratti di terreno inquinati prima che sia stata praticata la bonifica. La razionale scelta dei locali per ricoverare i quadrupedi destinati alla mattazione e al lavoro e la loro eventuale protezione collettiva può costituire una soluzione soddisfacente.

In ogni modo la protezione individuale dei quadrupedi è rappresentata essenzialmente dalla maschera che consiste in una borsa di stoffa (taschetta da biada, tascapane od altro sacchetto di tela) rivestita per tutta la sua parte interna da un alto strato di cotone idrofilo o di ovatta comune, ricoperto con una fodera di garza forte, atta ad impedire che il quadrupede asporti l'ovatta stessa e di un pezzo di cuoio o di gomma applicata alle parti che vengono a trovarsi tra i denti dell'animale. La borsa viene assicurata alla briglia con montanti e fibbie ed è applicata solamente al mascellare superiore, essendo sufficiente la protezione delle narici, dato che questi animali respirano normalmente solo per il naso.

La borsa, per funzionare, deve essere imbevuta di una soluzione alcalina neutralizzante (acqua e iposolfito di sodio o bicarbonato di sodio al 20-30 ‰), ma la sua efficacia protettiva non supera la durata di 20-30 minuti primi. Dovendosi provvedere d'urgenza alla tutela dell'animale, la borsa può essere anche riempita con biada, fieno, paglia, erba, foglie, tenendo queste sostanze ben umide con sola acqua, con acqua e cenere (decanata) o con la stessa urina del quadrupede.

Essendo gli zoccoli molto sensibili all'azione dei tossici vescicatori si potrà provvedere alla loro protezione con sacchetti di gomma o con fasciature di tela o di stracci imbevuti in olio di lino, di vernice, ecc.

5. - Protezione collettiva.

La protezione collettiva è data dai ricoveri costruiti in modo da sottrarre gruppi più o meno numerosi di persone all'azione diretta delle bombe o al crollo degli edifici. Detti ricoveri debbono essere dotati di dispositivi atti ad impedire la penetrazione degli aggressivi chimici nell'interno e a rigenerare l'aria. (V. fascicolo V).

6. - Provvedimenti assistenziali e curativi per traumatizzati e per colpiti da aggressivi chimici.

Questi provvedimenti consistono nell'organizzazione, impianto e funzionamento del servizio sanitario di protezione anti-aerea per la raccolta, trasporto, smistamento, ricovero e cura delle vittime dell'aggressione aerea.

Come è stato detto, le lesioni provocate sulle persone dalle aggressioni aeree possono essere distinte in lesioni traumatiche di varia natura, forma e gravità, prodotte in genere dalle esplosioni e dagli incendi, e in lesioni interessanti la pelle e gli organi interni, il cui carattere specifico è dovuto alle speciali sostanze adoperate. Poichè il trattamento curativo di ambedue i tipi di lesioni rientra nelle attribuzioni della scienza medica, non può costituire materia che possa essere trattata ed esposta nella presente Istruzione che deve invece limitarsi a determinare le modalità di organizzazione e di funzionamento dei vari servizi destinati all'assistenza e cura dei colpiti.

Di queste modalità è fatto cenno al numero 13 e seguenti.

7. - Provvedimenti per la bonifica dei terreni e dei materiali infettati - Generalità.

Gli aggressivi chimici ad azione persistente o semipersistente, con qualunque mezzo siano sparsi, non sempre colpi-

scono in modo diretto l'individuo, ma nella maggior parte dei casi vanno ad infettare prima il terreno o i vari materiali su di esso esistenti per poi aggredire le persone o per contatto diretto o per mezzo dei vapori tossici che sono capaci di produrre.

Ne deriva che la prima precauzione da prendere sarà quella di mettere il terreno (come agente principale d'infezione) ed i materiali su di esso esistenti (come agenti secondari) in condizione da non poter nuocere, e cioè di *bonificarli*.

La bonifica può essere eseguita con mezzi meccanici e chimici. Con i primi si asporta l'aggressivo o gran parte di esso dalle zone o dai materiali che si vogliono bonificare, o lo si rende innocuo, ricoprendolo abbondantemente con materiali inerti; con i secondi si può renderlo innocuo mettendolo a contatto con speciali agenti chimici.

8. - Bonifica con mezzi meccanici.

Mezzi meccanici per ottenere la bonifica sono: l'acqua in grandi quantità e a grande pressione, aiutandone l'azione con spazzoloni, scope, ecc. per asportare l'aggressivo; oppure la terra fresca, la ghiaia, la sabbia, le frasche e le ramaglie, per ricoprire i punti infetti e permettere su di essi il passaggio.

Se il terreno è duro ed impermeabile, come può essere quello delle strade di città, il lavaggio abbondante con acqua, eseguito per mezzo di idranti a forte pressione, autopompe o innaffiatrici, rappresenta un sistema abbastanza semplice e tanto più efficace quanto maggiore è la compattezza e l'omogeneità del fondo stradale.

Più difficile invece riesce la bonifica dei selciati su un letto di sabbia e difficoltà si incontrano quando le pavimentazioni sono a macadam o ad asfalto, perchè questo ed il catrame assorbono e trattengono gli aggressivi.

In ogni caso occorre, prima di iniziare la bonifica mediante lavaggio, collocare davanti o sopra i chiusini delle fognature

sufficienti quantità di cloruro di calce, per evitare che l'acqua inquinata, attraverso le fognature, conduca altrove il pericolo dell'aggressivo prima che questo sia stato eliminato.

9. - Bonifica con mezzi chimici.

I prodotti principali per effettuare la bonifica chimica sono il cloruro di calce, l'ipoclorito di sodio, il permanganato di potassio; di qualche efficacia anche l'acqua e il fuoco.

- Il cloruro di calce è il prodotto che per le sue qualità chimico-fisiche e pel suo costo modesto, meglio si presta alla bonifica degli aggressivi persistenti. È una polvere bianca, leggera, contenente circa il 30 % di cloro attivo. Deve essere adoperato ben secco; va perciò conservato in recipienti, possibilmente di metallo, ermeticamente chiusi, poichè assorbe rapidamente l'umidità dall'aria anche durante le alte temperature estive.

Se il cloruro di calce viene in contatto diretto con rilevante quantità di aggressivi tipo iprite, si produce una fortissima reazione, qualche volta con formazione di fiamme e di grande quantità di vapori tossici. È prudente perciò non usarlo mai da solo, ma mescolarlo con sabbia o terra fresca o calcinaccio nella proporzione di una parte su tre; con questa miscela si formeranno i cosiddetti tappeti o materassi di protezione.

Per bonificare superfici verticali, come possono essere le facciate delle case, tronchi e chiome di alberi, ecc., si ricorre all'uso del cloruro di calce in polvere lanciato con apparecchi speciali a getto, del tipo estintori. In mancanza di tali apparecchi, si possono usare paste o soluzioni nella proporzione volumetrica di una parte di cloruro di calce in tre di acqua (paste da utilizzare rapidamente con pennellature a più strati) o nella proporzione in peso di una parte di cloruro e otto di acqua (soluzione da usare, dopo decantazione, con pompe irroratrici). Si deve però tener presente che in genere i bonificanti usati sotto forma di polvere sono praticamente molto più efficaci di quelli liquidi.

- L'ipoclorito di sodio si impiega sempre in soluzione acquosa. Contiene dal 10 al 12 % di cloro attivo ed è quindi meno efficace del cloruro di calce. Attacca i metalli e va perciò conservato in recipienti di vetro. Le soluzioni in recipienti di vetro e al riparo della luce si conservano inalterate solo per due o tre mesi. Convienne adoperarlo quando non si dispone di cloruro di calce.

- Il permanganato di potassio è una polvere cristallina bruno-nera con riflessi metallici. Si impiega sempre in soluzioni (4-10 ‰); la soluzione si altera facilmente se non è tenuta ben chiusa ed al riparo della luce, mentre allo stato solido il permanganato non subisce col tempo alcuna alterazione.

- L'acqua, oltre all'effetto meccanico di cui abbiamo già fatto cenno, ha anche un'azione chimica, perchè decompone l'aggressivo, idrolizzandolo. Va usata in grande quantità. È più efficace se calda.

L'acqua già impiegata per la bonifica è da considerarsi tossica; è quindi necessario bonificarla se la si vuole reimpiegare.

- In certi casi è utile ricorrere alla bonifica a fuoco, spargendo sulla superficie stradale paglia e fieno secco, liquidi infiammabili (benzina, petrolio, nafta), che poi vengono incendiati. Con questi mezzi si può portare la pavimentazione stradale a una temperatura di oltre 250°, alla quale gli aggressivi chimici si disintegrano. Occorre tener presente però che in un primo momento si ha la formazione di vapori tossici i quali richiedono, per chi pratica la bonifica, l'uso di indumenti protettivi.

10. - Bonifica del terreno.

La bonifica chimica del terreno non può ritenersi efficace se non venga eseguita usando il cloruro di calce nella proporzione di almeno kg. 5 contro kg. 1 di aggressivo. Qualora non si disponesse di una tale quantità di materiale da bonifica e fosse necessario ristabilire d'urgenza il transito attraverso il terreno infettato, si ricorrerà alla formazione dei cosiddetti « tappeti o mate-

rassi protettivi » quando si tratti di terreno duro, o all'escavazione e al « tappeto di riporto » quando il terreno sia molle come può essere quello dei giardini, parchi, prati e campi.

I primi consistono nel distribuire una miscela di cloruro di calce, e materiale inerte (terra, sabbia, calcinaccio) al disopra della superficie inquinata per uno spessore di cm. 5-10 e per una larghezza tale che consenta un varco sufficiente al transito dei pedoni e possibilmente dei veicoli; i secondi vengono eseguiti mediante scavo del terreno inquinato per una profondità di cm. 50-60, in modo che la parte superficiale e inquinata del terreno venga interrata e sostituita con altra terra non inquinata proveniente dallo scavo stesso e sulla cui superficie verrà sparso cloruro di calce in polvere.

Per l'esecuzione di questi tappeti e sentieri saranno sufficienti i mezzi normalmente usati per i lavori del genere; strumenti da zappatore, carriole a mano, autocarri per il trasporto sul luogo di terra, sabbia, calcinaccio, ramaglie, fuliggine, cloruro di calce. Il semplice spargimento di cloruro e di sabbia potrà essere eseguito per risparmio di tempo e di mano d'opera, anche a mezzo di distributori meccanici.

Questi apparecchi consistono in una tramoggia ad imbuto, della capacità di circa kg. 500 di materiale bonificatore, munita superiormente di una larga apertura di caricamento e alla base, che è molto più ristretta, di fori quadrangolari attraverso i quali la sostanza viene espulsa sotto la spinta di un agitatore costituito da una serie di trogoli disposti orizzontalmente e verticalmente e che sono azionati da una vite senza fine. La sostanza bonificatrice cade, attraverso i fori, su un disco centrifugatore, applicato sulla base inferiore della tramoggia che ha lo scopo di irradiare all'intorno la sostanza stessa.

I distributori suddetti possono essere costruiti, o in maniera da poterli applicare a tergo dei comuni autocarri, con innesto all'albero di trasmissione per la presa di forza dal motore dello autocarro stesso, oppure su carrelli autonomi che possono essere agganciati a qualunque apparecchio di trazione.

11. - Bonifica di case, giardini, ecc.

La bonifica del terreno deve essere completata con la bonifica delle facciate, ingressi, porticati e balconi delle case e dell'alberatura dei viali e dei giardini per mezzo di apparecchi a getto di acqua o di materiale bonificatore, sia solido che liquido e di spazzoloni e scope. Difficilissima è la bonifica di tappeti erbosi, cespugli, siepi e sottoboschi, che dovranno o essere distrutti col fuoco o isolati completamente per molti giorni, lasciando che gli aggressivi vengano asportati dall'azione degli agenti meteorologici. La stessa difficoltà offre la bonifica delle macerie che potranno, con maggiore facilità, essere isolate completamente lasciando una zona circostante di rispetto per le persone che debbono transitare nelle vicinanze, specialmente nella parte sottovento, per la eventuale propagazione di vapori tossici provenienti dalle macerie infettate. Locali inquinati possono essere resi abitabili mediante abbondante spargimento di cloruro di calce nella misura di kg. 1 per ogni due metri quadrati.

Se non si dispone di speciali apparecchi a pressione che spingano violentemente la polvere contro i pavimenti, le pareti, gli angoli, i soffitti, le suppellettili, ecc. facendovela aderire, si dovrà cospargerne il pavimento usando badili e soffregando fortemente e ripetutamente le pareti e i soffitti con spazzoloni bene imbevuti di soluzioni bonificatrici. Dopo effettuato lo spargimento o il soffiamento del bonificante, dovranno essere chiuse tutte le aperture del locale almeno per 24 ore per poi procedere in un secondo tempo ad abbondanti lavaggi.

12. - Bonifica di oggetti di uso comune.

Gli oggetti di uso comune si bonificano asportando anzitutto le proiezioni di aggressivo o di terra infettata per mezzo di pezzi di legno tagliati a spatola o per mezzo di stracci. Si spolverizzano in seguito le parti colpite con cloruro di calce, fregandole forte-

mente con spazzole, brusche, stracci, paglia, ecc.; gli oggetti che non consentono la spolverizzazione sono spalmati e strofinati con pasta spessa di cloruro di calce ed acqua, applicata con pennelli duri. Dopo circa un quarto d'ora dall'applicazione del cloruro, si lavano con abbondante acqua, per evitare il danno che potrebbe derivare dall'azione prolungata del cloro e poi si asciugano con stracci puliti.

Se le superfici da bonificare sono coperte di grassi e di olio, come avviene nelle macchine, occorre tener presente che l'iprite si scioglie, ma non si decompone nella nafta, nel petrolio, negli olii e grassi lubrificanti. Occorrerà quindi asportare, con stracci, la parte grassa infettata, detergere gli oggetti con altro olio e grassi minerali, per disciogliere ancora i residui esistenti di aggressivi, e finalmente praticare la bonifica con cloruro di calce, come è stata precedentemente descritta.

Parti delicate di materiali che potrebbero soffrire dallo sfregamento, dovranno essere pulite dall'aggressivo con pennelli duri e poi lavate, quando sia possibile, con molta cautela con stracci o spugne imbevute con ipoclorito di sodio, alcool denaturato, benzina e poi con abbondante acqua.

Le parti metalliche di struttura molto complicata possono essere immerse successivamente in una serie di recipienti contenenti un solvente dell'aggressivo (specialmente benzina, alcool, tetracloruro di carbonio). Poichè anche dopo tale bonifica possono rimanere tracce di aggressivo sugli oggetti, è opportuno che questi vengano tenuti esposti all'aria per 24-48 ore per l'autobonifica. Le superfici rugose debbono venire trattate con maggiore cura di quelle lisce e pulite.

Mancando cloruro o altro materiale chimico da bonifica, si userà la sola acqua, abbondante e possibilmente calda. Gli oggetti di piccola mole potranno essere messi addirittura a bollire per un'ora. In questi casi bisogna fare molta attenzione ai vapori che si sviluppano e che sono molto tossici. Gli oggetti di cuoio, dopo essere stati strofinati con cloruro, non debbono essere lavati, ma soltanto esposti al sole o all'aria calda per parecchie ore.

Gli oggetti di gomma e specialmente i pneumatici, debbono essere bonificati il più rapidamente possibile, perchè l'aggressivo, dopo circa mezz'ora, penetra nella gomma e vi si fissa. Anche per questi, dopo una prima ed energica pulitura meccanica, si userà l'applicazione della pasta di cloruro, con successiva strofinatura e lavaggio in acqua. In linea di massima si può ritenere che i materiali possono considerarsi naturalmente bonificati, senza alcun intervento meccanico o chimico, quando siano tenuti esposti per 6-8 giorni all'aria e meglio ancora, al sole.

Per i vestiti, biancherie, coperte, ecc. se risultano fortemente inquinati da aggressivi persistenti allo stato liquido, sarà piuttosto consigliabile la distruzione o l'interramento, anzichè la bonifica. Quando la contaminazione non sia molto grave, e prodotta soltanto dall'azione dei vapori o dallo spruzzamento isolato di qualche goccia, potrà effettuarsi la bonifica consistente, per gli effetti di cotone, nella sola comune lisciviatura (bucato) e per gli effetti di lana, mediante lavaggio con acqua calda e sapone e successivo accatastamento, con saponata aderente, per circa 12 ore. Dopo di ciò gli effetti saranno risciacquati abbondantemente con acqua pulita e lasciati asciugare.

Quando le circostanze lo consentano la bonifica potrà essere effettuata anche mediante immersione dei materiali di qualsiasi specie, in acqua corrente per almeno 12 ore e successivo lavaggio con acqua e sapone. In mancanza di meglio si esporranno gli indumenti all'aria e possibilmente al sole da 2 a 7 giorni d'estate e fino a 14 d'inverno, a seconda del grado di infettazione.

Le scarpe infettate debbono essere accuratamente pulite con stracci o stecche di legno, e cosparse di polvere di cloruro di calce. I vestiari protettivi, dopo la pulitura con acqua o soluzione di permanganato, verranno spolverizzati con cloruro di calce ed esposti all'aria per due o tre giorni.

Il personale addetto alla bonifica dovrà naturalmente essere provvisto di indumenti protettivi completi o per lo meno, di maschera, guanti, calzari e grembiali di tessuto antipritico.

13. - Organizzazione e funzionamento della P. S. A. A.

Le aggressioni aeree possono determinare contemporaneamente su vaste estensioni di territorio, importanti ed urgenti esigenze di pronto soccorso, trasporto e ricovero delle vittime e necessità di bonifica delle aree e dei materiali infettati da aggressivi chimici.

A tali esigenze non potrà far fronte l'ordinario servizio sanitario civile e militare, anche se notevolmente accresciuto per le necessità belliche, ed è pertanto necessario che vi provveda una speciale organizzazione.

Lo Stato ha affidato questo compito alla Croce Rossa Italiana (R. decreto-legge del 12 febbraio 1930, n. 84), per tutto il territorio nazionale non di pertinenza dell'esercito operante; nel territorio di quest'ultimo, il servizio di protezione sanitaria antiaerea potrà essere assunto dalla C. R. I. quando ne riceva speciale incarico dall'autorità militare.

L'organizzazione della protezione sanitaria si uniforma a quella generale della protezione antiaerea ed è pertanto, come questa, a base provinciale. Ciò è facilitato dalle norme costituzionali della C. R. I. il cui funzionamento generale fa capo ad un Comitato Centrale con sede in Roma e dal quale dipendono i Comitati provinciali costituiti nei rispettivi capoluoghi, i sottocomitati e le delegazioni che esistono e funzionano in quasi tutti i Comuni del Regno. Ciascuna provincia ha così la possibilità di poter studiare e precisare, in accordo con le locali autorità civili e militari, le modalità che si riferiscono alla protezione sanitaria del capoluogo e a quella dei centri minori della provincia ritenuti passibili di eventuali aggressioni, prevedendo i mezzi e il personale necessari alle presumibili necessità dei servizi.

Nell'attuazione dei provvedimenti, l'azione della C. R. I. dovrà esplicarsi in stretto collegamento e con la collaborazione delle altre organizzazioni civili e militari esistenti sul posto, in modo da riuscire economica ed elastica, come è richiesto dal

carattere speciale del pericolo aereo che può determinare esigenze concentrate ed imponenti per brevi periodi, durante i quali saranno necessari notevoli mezzi e numeroso personale e dar luogo a lunghe pause con esigenze minime, durante le quali personale e mezzi possono essere diversamente utilizzati.

Personale e mezzi dovranno perciò essere tratti, il più che sia possibile, dalle risorse locali.

Soprattutto le Associazioni di soccorso e le Società di pubblica assistenza erette in Ente Morale e non assorbite dalla C. R. I. saranno chiamate a portare il contributo della propria organizzazione sotto la direttiva della C. R. I. che provvederà ad assegnare compiti adeguati al loro carattere e alle loro possibilità, rispettandone, per quanto possibile, l'autonomia e le prerogative. Sarà perciò necessario che queste Associazioni vengano uniformando, fin dal tempo di pace, l'istruzione del proprio personale e i tipi del materiale di soccorso (specialmente le autoambulanze) ai criteri e alle caratteristiche adottate dalla C. R. I.

Basandosi su questi principi sarà possibile ottenere, in ogni provincia, personale e mezzi corrispondenti alle presumibili necessità dei servizi, o per lo meno a quelle di un primo efficace intervento: l'organizzazione a carattere unitario nazionale e militare della C. R. I. e la razionale dislocazione dei depositi del suo materiale di equipaggiamento, protettivo e sanitario, permetteranno ad essa di poter poi rapidamente concentrare uomini e mezzi nei punti che risultassero abbisognevole di aiuto.

Il servizio di protezione sanitaria antiaerea richiede numeroso personale specializzato sanitario perfettamente organizzato e militarmente disciplinato: medici, infermieri, infermiere, portafiniti e personale amministrativo. Per il funzionamento dei suoi servizi del tempo di pace e del tempo di guerra la C. R. I. arruola un proprio personale, direttivo (ufficiali) e di assistenza, (sottufficiali e truppa) che costituisce un corpo volontario speciale ausiliario delle forze armate dello Stato (R. decreto 10 febbraio 1936-XIV, n. 484).

Oltre al personale maschile la C. R. I. dispone anche di numerose infermiere volontarie, professioniste e assistenti sanitarie che, istruite in speciali scuole, potranno avere larghissimo impiego soprattutto nei servizi ospitalieri.

Questa massa, rappresentata da molte migliaia di elementi, gerarchicamente distinti in gradi che corrispondono a quelli del R. Esercito e distribuiti in 16 centri di mobilitazione, costituisce gli organici dei diversi servizi di cui una parte resta a disposizione dell'esercito operante e una parte è destinata alla protezione sanitaria antiaerea. Questa ultima sarà integrata con personale ausiliario proveniente, come si è detto, o dalle organizzazioni di soccorso e dalle pubbliche assistenze non assorbite dalla C. R. I. perchè Enti morali, o, particolarmente per quella parte dell'organizzazione che non richiede elementi tecnici specializzati, dalle unità ausiliarie tecniche e rionali, fornite dalle formazioni giovanili e dall'U. N. P. A.

Oltre che al reclutamento, inquadramento ed addestramento del proprio personale e di quello ausiliario, la C. R. I. provvede alla scelta e alla organizzazione dei locali per l'impianto delle diverse formazioni sanitarie, dei servizi di bonifica, dei servizi generali di amministrazione, vettovagliamento, cucina e dei mezzi di trasporto, colmando le eventuali deficienze di materiale alle quali i servizi civili in funzione anche in tempo di pace e le risorse locali non fossero in grado di provvedere.

14. - **Organi del servizio di P. S. A. A.**

Il servizio di P. S. A. A. comprende *organi direttivi ed organi esecutivi*.

Sono organi direttivi la Direzione Centrale Sanitaria e le Direzioni di settore; organi esecutivi i posti fissi di pronto soccorso, gli stabilimenti di prima cura e smistamento, gli stabilimenti di bonifica delle persone, gli stabilimenti di cura specializzata, i posti di bonifica delle aree e dei materiali infettati.

15. - Direzione centrale del servizio di P. S. A. A.

Il servizio di protezione sanitaria antiaerea, compreso quello della bonifica, fa capo ad una direzione centrale, rappresentata anche in tempo di pace dal Comitato provinciale della C. R. I. locale. Ogni Comitato provinciale possiede per questo scopo, una sezione di protezione sanitaria antiaerea, diretta da un ufficiale medico della C. R. I. specializzato in materia.

Compito della direzione, in tempo di pace, è l'organizzazione di tutto quanto si riferisce alla P. S. A. A. nel capoluogo e nella provincia, nel quadro del progetto generale compilato dal C. P. e seguendo le direttive del Comitato Centrale della C. R. I. Ad essa spettano pertanto il reclutamento, l'ordinamento, l'addestramento e l'equipaggiamento del personale; la preparazione dei mezzi di ogni genere occorrenti; lo studio dell'organizzazione, impianto e funzionamento dei vari servizi, del suo inserimento nel servizio sanitario civile e militare territoriale; lo studio del concorso che da questo potrà ricevere in caso di aggressioni aeree e di quello che dovrà dare allo stesso nei periodi in cui non si verificano aggressioni, tenendo presente che un minimo di primo intervento dovrà essere sempre mantenuto in condizioni tali da permettere il suo immediato efficace funzionamento.

All'atto della mobilitazione o comunque dell'attuazione del progetto di P. S. A. A., alla direzione del servizio spetta di emanare le disposizioni esecutive per la realizzazione delle misure previste dal progetto, in quella forma ed estensione che le circostanze richiederanno e che saranno praticamente attuabili. Il completamento degli organici del personale e quello del materiale sarà fatto secondo il piano di mobilitazione generale formulato e reso esecutivo dal Comitato Centrale della C. R. I., ed approvato dalle autorità militari.

Per il suo funzionamento in tempo di guerra la Direzione Centrale della P. S. A. A. dovrà scegliere una sede sufficientemente protetta e facilmente collegata con tutti gli elementi con i quali essa deve rimanere in contatto, ma lontana da quegli obiettivi su

cui presumibilmente può sferrarsi l'offesa aerea, come: stazioni ferroviarie, sedi di comandi militari, centrali telefoniche, caserme, depositi di materiale bellico, stabilimenti industriali importanti, ecc.

I facili rapporti con gli elementi interessati dovranno essere ricercati, più che nella brevità delle distanze, nella buona disposizione della rete stradale, dei molteplici e sicuri collegamenti, soprattutto telefonici, sussidiati da motociclisti, ciclisti e portatori appiedati.

Dovrà essere evitato di massima l'abbinamento della sua sede con quella delle direzioni di altri servizi, anche se da questa unione potesse venirne qualche vantaggio nei mezzi di collegamento.

I locali adibiti a sede della Direzione Centrale dovranno essere contrassegnati con i segnali internazionali di neutralità, in maniera che risultino ben visibili dall'alto.

Per poter disporre prontamente di rinforzi di personale e di mezzi, in caso di necessità impreviste, è opportuno che nella stessa sede della Direzione Centrale o nelle sue immediate vicinanze sia accantonata una squadra di personale di riserva e un quantitativo di materiale di primo soccorso e di automezzi adeguati all'importanza della località.

Durante gli attacchi aerei, alla Direzione Centrale spetta essenzialmente di assicurare i collegamenti con l'autorità che presiede alla protezione antiaerea e con i vari servizi che hanno relazione con essa, nonché di dirigere la manovra dei mezzi a sua disposizione, per far fronte a tutte le esigenze che dovessero manifestarsi nei vari settori della città.

Cessato l'attacco aereo, la Direzione del Servizio sanitario provvederà a rimettere in efficienza tutti gli organi ed elementi dell'organizzazione e ad apportare a questa le modificazioni che l'esperienza avrà consigliato.

16. - Direzione sanitaria di settore.

L'organizzazione della P. S. A. A. deve consentire una rapida ricerca e raccolta dei colpiti e il loro immediato trasporto presso

le formazioni sanitarie in cui essi potranno ricevere le prime cure ed essere smistati a seconda del tipo e della gravità delle lesioni da cui sono affetti verso gli stabilimenti di cura specializzati.

Le città di una certa importanza dovranno essere perciò ripartite in settori e zone, a seconda della suddivisione urbana esistente, delle condizioni della rete stradale, del numero degli abitanti, della presenza di edifici che potranno costituire obiettivi di eventuali bombardamenti nemici e nei quali è quindi probabile che si verifichi il maggior numero di vittime.

In linea di massima, in ogni località importante verrà delimitato un settore centrale, comprendente la parte della città più densa di popolazione o più ricca di sedi di servizi importanti e vari settori periferici.

In ogni settore dovranno essere istituiti uno o più posti fissi di pronto soccorso proporzionatamente alle prevedibili esigenze del settore stesso ed uno di questi posti di soccorso funzionerà da direzione sanitaria di settore con il compito di dirigere, coordinare e controllare il funzionamento degli altri posti dipendenti, integrandoli con il personale e i materiali di riserva a sua disposizione, e con quelli che gli potranno essere forniti, dietro richiesta, dalla Direzione Sanitaria Centrale.

Nei centri abitati di piccola estensione e con popolazione poco numerosa non si farà la suddivisione in settori e funzionerà la sola Direzione Centrale.

17. - Posti fissi di pronto soccorso.

Provvedono alla ricerca, raccolta e allontanamento rapido delle vittime

I posti fissi di pronto soccorso, che rappresentano per dir così, i servizi di prima linea della P. S. A. A., non debbono nè essere appesantiti da materiale sanitario ingombrante nè rappresentare un'unità ospitaliera di ricovero e di cura, ma assomigliare invece

a posti di guardia, provvisti dei mezzi necessari per l'alloggio di un medico e di una squadra di infermieri e dotati di autoambulanze e del solo materiale adatto per compiere i più semplici interventi di urgenza.

Sarà utile che possano, al massimo, disporre di una camera di medicazione per le cure di urgenza a coloro che venissero colpiti nelle loro immediate vicinanze e per il personale addetto allo stesso posto di soccorso, qualora necessitasse di cure; in nessun caso dovranno essere utilizzati per il ricovero dei colpiti. La loro ubicazione deve corrispondere al criterio di permettere il rapido accorrere del personale e dei mezzi di trasporto su qualsiasi punto del settore e particolarmente verso quelli che saranno ritenuti più soggetti alle offese aeree. Le loro sedi, per il fatto di essere necessariamente molto esposte, dovranno possibilmente avere una certa protezione contro gli effetti dei bombardamenti ed essere tutte collegate telefonicamente con la direzione centrale del servizio e con la direzione di settore da cui dipendono.

Ad ogni posto di pronto soccorso deve corrispondere una zona entro la quale si svolgerà il suo servizio, di estensione adeguata ai mezzi di cui dispone e alle caratteristiche topografiche della zona stessa.

Il posto fisso di pronto soccorso è servito da una squadra costituita da un ufficiale medico, comandante, di un sottufficiale e di 10 militi infermieri e porta feriti.

Dovrà inoltre disporre di motociclisti o ciclisti che funzioneranno da vedette e da porta ordini e da personale delle unità ausiliarie tecniche e rionali.

Le vedette saranno dislocate, al momento dell'allarme, in punti possibilmente protetti della zona di pertinenza del posto, da cui sia possibile sorvegliare la massima parte di essa. Quando possibile, i posti di vedetta dovranno essere collegati telefonicamente con il posto di soccorso da cui dipendono.

Compito delle vedette è quello di segnalare prontamente i punti colpiti da offese aeree e nei quali si presuma la presenza di vittime.

Il posto di soccorso deve disporre di adeguati mezzi di trasporto, preferibilmente di autoambulanze del tipo C. R. I. o di altri automezzi, convenientemente adattati ed attrezzati per il trasporto di feriti e gassati, nonchè di carri-lettiga a mano, limitando più che sia possibile l'uso dei mezzi a traino animale. Tutti questi mezzi di trasporto dovranno essere forniti di cassetta di pronto soccorso, bombole di ossigeno, estintori, pale, badili, corda, lanterne, ecc. Il personale del posto di soccorso sarà equipaggiato con elmetto, maschera, giberne di sanità contenenti materiale di pronto soccorso, tanto per lesioni traumatiche quanto per quelle prodotte da aggressivi chimici, e lampade elettriche. Almeno un paio di detti militi dovranno essere forniti di autoprotettori; due di bombole di ossigeno terapeutico portatili e due di piccozze da pompieri per potere all'occorrenza iniziare il lavoro di salvataggio degli infortunati, in attesa di mezzi più adatti. Presso ciascun posto di pronto soccorso dovrà essere accantonato un certo numero di indumenti protettivi, di maschere e filtri di riserva e di coperte di lana.

Il servizio dei posti di soccorso è permanente e funziona, tanto durante i bombardamenti, quanto dopo che essi sono cessati. L'intervento delle squadre di soccorso può avvenire o per ordine della direzione del settore da cui il posto di soccorso dipende o per decisione diretta del comandante, in seguito a segnalazioni provenienti dalle vedette o dalla popolazione; ma in questo caso dovrà esserne subito informata la direzione del settore.

In caso di insufficienza di mezzi, il comandante richiederà un rinforzo alla direzione del settore, o, in mancanza di essa, alla direzione centrale, indicandone l'entità. L'intervento del rinforzo dovrà avvenire, in massima, sempre per intere squadre.

I colpiti raccolti dalle squadre dei posti fissi di pronto soccorso verranno trasportati allo stabilimento di prima cura e smistamento più prossimo, a meno che il comando del posto non abbia ricevuto istruzioni in altro senso dalla direzione di settore. Il trasporto avverrà di norma, solo a carico completo dei mezzi di trasporto, per ottenere da questi il massimo rendimento, purchè, natu-

ralmente, le condizioni dei lesionati lo permettano. Nell'attesa che le vetture vuote siano di ritorno, una parte del personale appartenente alla squadra, rimarrà sul posto dove si è verificata l'aggressione, per ricercare e radunare gli eventuali altri colpiti, e provvederà a inviare a piedi alle proprie abitazioni o nei punti che saranno indicati i colpiti più lievi in condizioni da poter camminare.

18. - Stabilimenti di prima cura e smistamento.

Compito degli stabilimenti di prima cura e smistamento è quello di offrire ai colpiti un ricovero immediato sufficientemente sicuro ed ai medici la possibilità di praticare, con tranquillità e con mezzi adeguati, la identificazione delle diverse lesioni per le cure più urgenti e procedere poi allo smistamento di coloro che risultassero abbinogevoli di cure prolungate negli stabilimenti di cura specializzati.

Gli stabilimenti di prima cura e smistamento dipendono direttamente dalla direzione centrale del servizio sanitario che ne stabilisce in precedenza la formazione e l'ubicazione. Il loro numero e la loro dislocazione dipenderanno dai mezzi disponibili, dalla presumibile entità delle offese aeree in relazione all'importanza dei vari obiettivi esistenti nei diversi settori, dalla topografia delle località, dalle condizioni e dalla struttura delle reti stradali. In massima sarà sufficiente disporre uno per ciascun settore; se qualche settore ne fosse privo potrà usufruire convenientemente di quelli dei settori vicini.

Per l'impianto di questi stabilimenti si ricorrerà in genere ad una sistemazione di fortuna, sia pure preventivamente e accuratamente studiata, in fabbricati adatti, possibilmente situati in località isolate e verso i margini esterni dei settori, in zone lontane da obiettivi importanti per il nemico, ma ben collegate, per mezzo di strade accessibili agli automezzi, con tutti i punti del settore e dei settori limitrofi e con gli stabilimenti di cura specializzata. Si presteranno a questo scopo soprattutto gli edifici

che per la loro funzione normale siano già provvisti di vani adatti all'accantonamento di un certo numero di letti e che abbiano già impiantati i servizi generali, come refettori, cucine, bagni (scuole, collegi, istituti, case di cura ecc.). La giudiziosa scelta della loro ubicazione costituirà già di per sé stessa una protezione sufficiente contro la possibilità di colpi in pieno., mentre, contro gli effetti lontani di scoppio e contro gli aggressivi chimici si potranno adottare le stesse misure protettive già indicate parlando dei ricoveri.

Qualora non sia possibile, in qualche città, avere a disposizione fabbricati che si prestino ad essere adattati e trasformati per questa funzione, essi potranno essere sostituiti da unità sanitarie attendate (ospedali attendati della C. R. I.) che pur presentando alcuni inconvenienti, quali la difficile protezione contro gli aggressivi chimici e l'insufficiente riparo contro i rigori del clima, hanno il pregio di potere essere impiantati in poche ore, in qualunque zona aperta dell'abitato e sono provvisti di tutti i mezzi per potere assicurare il ricovero e l'assistenza anche di un numero piuttosto rilevante di persone. D'altra parte, anche gl'inconvenienti ai quali si è accennato possono essere in parte attenuati, quando si eviti il loro impianto in bassure e si preferiscano invece località elevate, ben arieggiate e soleggiate, nelle quali gli aggressivi difficilmente possono raggiungere una concentrazione dannosa. Tutti gli stabilimenti di prima cura e smistamento, tanto quelli impiantati in edifici, quanto quelli attendati, dovranno portare sempre ben visibili i segnali di neutralità, nè sarà consentita per alcuna ragione la loro mimetizzazione, come mezzo di occultamento, in quanto essa giustificerebbe qualunque offesa diretta contro di essi da parte del nemico.

Gli stabilimenti di prima cura debbono consentire la separazione degli uomini dalle donne, dei colpiti da aggressivi chimici dai traumatizzati e l'isolamento dei vescicati. Debbono essere anche attrezzati in modo da permettere il ricovero e la cura degli eventuali intrasportabili; per questo gruppo di lesionati dovrà

perciò essere previsto un reparto speciale. L'evacuazione degli stabilimenti di prima cura e smistamento su quelli di cura specializzata si effettuerà sempre ad attacco aereo cessato e nella maniera più sollecita per riaverne al più presto la piena disponibilità.

Tutti i colpiti da aggressivi soffocanti, dopo le prime cure di urgenza, verranno evacuati sempre in barella e in autoambulanza con le precauzioni del caso e ben coperti; anche coloro che sono stati sottoposti alla bonifica totale, pur non presentando lesioni manifeste, è opportuno che siano, subito dopo, ricoverati in un ospedale di cura e tenuti in osservazione. La lentezza con la quale si manifestano le lesioni prodotte dagli aggressivi vescicatori non permette infatti di poter stabilire subito se la bonifica abbia agito in maniera da neutralizzare completamente l'azione dell'aggressivo nè se l'intervento dei mezzi bonificatori sia giunto in tempo per evitare l'intossicazione.

Tutti gli evacuati dovranno essere provvisti di tabellina diagnostica.

19. - Stabilimenti di bonifica delle persone.

Per la bonifica delle persone verranno sfruttati, per quanto è possibile, gli impianti di bagni e docce esistenti nei vari settori, cercando di abbinarli, più che sia possibile, con gli stabilimenti di prima cura e smistamento, o utilizzando a preferenza quelli che si trovano nelle loro vicinanze. Per organizzare questo servizio si procederà anzitutto al censimento di tutti gli impianti di bagni pubblici e privati e di quelli che risultino annessi a scuole, caserme, ospedali, dopolavori, circoli sportivi, ecc.

I locali dovranno possedere ambienti separati, ma intercomunicanti per la svestizione, bagno, rivestizione dei colpiti, con ingresso ed uscita indipendenti fra loro affinché le persone che hanno subita la bonifica non debbano, nell'abbandonare lo stabilimento, infettarsi nuovamente attraversando locali inquinati.

11 Sarà utile che gli stabilimenti siano provvisti di stufe di disinfezione per la bonifica degli indumenti infettati.

12 Ogni stabilimento dovrà essere adibito esclusivamente ad uso di uomini o di donne e bambini; qualora dovesse servire per ambedue i sessi, il reparto destinato agli uomini dovrà essere nettamente separato da quello delle donne. In caso di deficienza di impianti di bagni stabili si dovrà provvedere con altri impianti creati *ex novo* o con bagni trasportabili del tipo usato dal R. E. Il funzionamento degli stabilimenti di bonifica dipenderà dalla direzione dello stabilimento di prima cura e smistamento cui è annesso.

13 Ogni stabilimento dovrà essere provvisto di una dotazione adeguata di materiale bonificatore, di biancheria, vestiti di ricambio, coperte e sacchi per indumenti infettati. Tutto il personale addetto dovrà essere fornito di maschere e di indumenti protettivi.

20. - Stabilimenti per la cura specializzata.

Il ricovero e l'assistenza dei colpiti negli stabilimenti di prima cura e smistamento ha, come è stato detto, carattere puramente transitorio e deve soltanto permettere di identificare i diversi tipi di lesioni, stabilirne la gravità e praticare i soli soccorsi d'urgenza. Per la cura specializzata e prolungata dei lesionati più gravi occorre infatti, non soltanto un'organizzazione caratteristica e una disponibilità di mezzi adeguati, ma anche una tranquillità assoluta per quanto può riferirsi alla loro sicurezza e incolumità. È necessario perciò che gli stabilimenti destinati a questo scopo vengano sicuramente sottratti a tutti gli effetti dei bombardamenti aerei, soprattutto in virtù della loro ubicazione, che dovrà essere perciò eccentrica e assai lontana dalla zona abitata.

14 Saranno specialmente utilizzati per l'impianto degli stabilimenti di cura specializzati gl'istituti sanitari civili e militari esistenti e funzionanti o, in mancanza di questi, fabbricati adatti ad essere trasformati, come collegi, ville, scuole, alberghi, che offrano la possibilità di una razionale sistemazione di letti, di ser-

vizi e di reparti specializzati, nel quantitativo richiesto dal prevedibile numero di persone che si dovranno ricoverare.

15 L'organizzazione dei reparti destinati alla cura dei traumatizzati dovrà avere carattere chirurgico, mentre quella dei reparti destinati ai colpiti da aggressivi chimici dovrà possedere tutte le dotazioni necessarie per la terapia delle differenti forme patologiche in relazione ai differenti tipi di aggressivo che le hanno causate; sarà curato l'impianto dei gabinetti per le ricerche microscopiche, chimico-cliniche, batteriologiche e radiologiche e dovrà essere prevista e accantonata una riserva sufficiente di ossigeno terapeutico, assicurando il suo rifornimento e il razionale impianto di apparecchi atti a somministrarlo.

16 Il personale addetto a questi stabilimenti potrà essere lo stesso personale direttivo e di assistenza adibito al normale servizio, quando si tratti d'istituti ospitalieri che funzionino anche in tempo di pace, convenientemente aumentato e completato, se occorra, dal personale della C. R. I., oppure col solo personale di C. R. quando l'impianto dello stabilimento è stato creato *ex novo*, uniformandosi per i quantitativi agli organici prestabiliti ed approvati dal Ministero della Guerra.

17 In queste organizzazioni potranno essere largamente impiegate le infermiere volontarie della C. R. I. e il personale ausiliario maschile e femminile per i servizi di cucina, di guardaroba e di fatica in genere.

18 Anche per l'arredamento, dovrà essere utilizzato al massimo il materiale esistente e quello che potrà essere fornito da offerte di privati o di enti, lasciando alla C. R. I. il compito di completare le deficienze con le proprie riserve.

21. - Posti di bonifica.

19 La bonifica è operazione che richiede grande quantità di personale, di materie neutralizzanti ed inerti, di acqua e di mezzi di trasporto. Essa non può essere iniziata che a pericolo aereo ces-

sato e deve essere eseguita con la massima scrupolosità e senso di responsabilità.

La bonifica viene eseguita da apposite squadre della C. R. I. adeguatamente istruite, equipaggiate ed allenate. Ogni squadra è composta di venti uomini divisi in: un caposquadra (sottufficiale) un vice-caposquadra (sottufficiale o graduato) quattro bonificatori scelti (graduati e militi) quattordici esploratori, aiuti bonificatori ed autisti.

I capo-squadra ed i bonificatori scelti apparterranno sempre al personale di ruolo della C. R. I.; gli esploratori, gli aiuti-bonificatori e gli autisti potranno essere tratti dalle unità ausiliarie tecniche o rionali.

Più squadre di bonifica impiegate simultaneamente costituiscono il « nucleo di squadre » che è comandato da un ufficiale commissario subalterno della C. R. I.; più nuclei di squadre impiegati simultaneamente sono comandati da un ufficiale commissario della C. R. I. di grado superiore.

Questi ufficiali debbono essere preferibilmente scelti fra quelli che appartengono alle categorie professionali degli ingegneri, chimici, agrimensori.

Il materiale di dotazione delle squadre di bonifica della C. R. I. è costituito dalle dotazioni di squadra (sufficiente per bonifiche limitate o per completare e perfezionare bonifiche più estese eseguite con mezzi meccanici o per impiego nelle località ove i mezzi meccanici non possono essere usati) e dalle dotazioni di località consistenti in mezzi meccanici di mole e costo notevoli che verranno assegnati di volta in volta alle squadre o ai nuclei di squadre secondo l'occorrenza.

Le dotazioni di squadra sono costituite, oltre che dal materiale protettivo individuale, da attrezzi da manovale e sterratore, spruzzatori a spalla, carriole, spazzoloni a manico lungo, secchi, mastelli, ecc. e mezzi di illuminazione.

Le dotazioni di località sono costituite da autocarri bonificatori, apparecchi a pressione per lo spruzzamento delle polveri da bonifica, autoinnaffiatrici, autospruzzatrici, idranti stradali,

rulli compressori a caldo per pavimentazioni stradali, mezzi meccanici per il trasporto delle squadre e dei materiali. Quasi tutto il suddetto materiale potrà essere facilmente fornito, nelle località stesse, dalle Amministrazioni comunali e provinciali, da imprese edilizie, ecc. salvo qualche tipo speciale che dovrà essere acquistato dal commercio.

L'acquisto di simile materiale, costoso ed ingombrante, che, nel dover restare inattivo per un lungo periodo di tempo andrebbe incontro a sicuro deterioramento, costituirebbe infatti un duplicato inutile e dispendioso, qualora venisse fatto al solo scopo di costituire le dotazioni delle squadre di bonifica previste per il tempo di guerra.

Occorrerà peraltro che le autorità provinciali, preposte alla P. A. A. provvedano, in accordo con i Comuni provinciali della C. R. I. alla elencazione del materiale del genere occorrente e alla sua prenotazione, secondo le previsioni risultanti dai progetti di organizzazione della P. S. A. A., per non trovarsi sprovvisti al momento del bisogno.

22. - Esecuzione della bonifica.

Nel praticare la bonifica ha grande importanza la preventiva ricognizione e delimitazione delle zone inquinate. La ricognizione sarà fatta personalmente dagli ufficiali e dai capisquadra e servirà a definire il limite, sia pure incerto e irregolare, delle zone inquinate e la quantità approssimativa di aggressivo sparso (odore più o meno intenso). Eseguita la ricognizione e delimitata con mezzi adatti la zona per impedire il traffico non solo in essa, ma anche per un certo raggio sottovento, la squadra si porta con i propri mezzi fino nelle sue immediate vicinanze, sopravvento all'infettazione, e quindi scarica i materiali in un punto di raccolta in attesa dell'ordine di inizio delle operazioni. Si cercherà di evitare che il lavoro sia compiuto nelle ore più calde della giornata, specialmente in quelle di sole alto. Anche il vento

non è favorevole alla bonifica. Il lavoro verrà iniziato dalla parte più difficile e pericolosa e che richiede l'impiego di mezzi di maggior mole (autobonificatori, innaffiatori, spazzatrici ecc.). I materiali di bonifica (terra, sabbia, cloruro di calce, liquidi infiammabili) saranno riuniti in un punto di raccolta, scelto sopravento e a distanza tale da permettervi il lavoro senza che il personale addetto indossi gl'indumenti protettivi (oltre i m. 200 i vapori di iprite non sono pericolosi purchè si indossi la maschera) e da qui riforniti ai bonificatori. Poscia si darà inizio alla bonifica vera e propria del terreno, dei locali e dei materiali. Si cominceranno a tracciare sul terreno alcuni passaggi che verranno gradatamente ampliati per permettere l'urgente transito dei pedoni e dei veicoli, completando poi la bonifica di tutta la rimanente area, estendendola quindi alle facciate, alle soglie, ai balconi, agli alberi e a tutti i materiali. L'acqua che è servita per il lavaggio dovrà essere convogliata e dispersa in profondità in modo che non vada ad inquinare altre zone ed accidentalmente le persone.

Nell'organizzare il lavoro di una squadra si dovrà tener conto della speciale fatica alla quale i suoi componenti vengono sottoposti e pertanto si dovranno convenientemente alternare i turni di lavoro con quelli di riposo, tenendo presente che dopo cinque ore di lavoro, anche intervallato, il personale, pur se resistente e disciplinato, è inutilizzabile.

Il rendimento della squadra varia in dipendenza di numerosi fattori: natura e intensità dell'intossicazione; data dell'infettazione, per poter tener conto di un inizio di bonifica naturale che è sempre prodotto dal tempo; condizioni meteorologiche stagionali; natura del terreno; materiali di bonifica esistenti sul posto.

Come dato largamente orientativo ed approssimativo, si può ammettere come base che una squadra, con temperatura media di 25° può bonificare strade, accessi delle immediate adiacenze, qualche ambiente chiuso di media ampiezza infettato da scoppio o da spruzzamento portato dal vento, qualche tettoia, per un

complesso di mq. 200-300, rendendo una metà dei locali chiusi e delle tettoie abitabili dopo 24 ore e l'altra metà occupabili da materiali e con discreta continuità, anche da personale.

I luoghi non ancora bonificati saranno demarcati con bandierine gialle. Compiuta la bonifica, la squadra si riunisce sul punto di raccolta ove si sveste e procede ad una prima pulizia e disinfezione personale e di tutti gli attrezzi e materiali adoperati, che siano venuti a contatto con l'aggressivo. Casi sospetti di infettazione saranno subito inviati agli stabilimenti di bonifica delle persone; rientrato in sede, tutto il personale componente la squadra sarà sottoposto a bagni saponati e i materiali passati nuovamente ad una seconda e più completa disinfezione.

La bonifica dei viveri, derrate, foraggi, verrà fatta sempre dal personale della C. R. I. su richiesta degli uffici d'igiene municipali, ai quali è affidata la sorveglianza dei generi alimentari e delle acque potabili. Speciali disposizioni di carattere permanente dovranno essere portate a conoscenza di tutti i gestori di magazzini o rivenditori, sulle norme da osservare in caso di infettazione dei generi da essi tenuti. In ogni caso, nessun prodotto potrà essere distribuito o smerciato prima dell'esame dei funzionari municipali e senza l'autorizzazione allo smercio che dovrà essere autenticata con apposito contrassegno. I generi dichiarati non distribuibili, dovranno essere distrutti dalle squadre addette alla bonifica.

23. - Concorso alla P. S. A. A.

La P. S. A. A. attuata dalla C. R. I. deve servire essenzialmente ai bisogni della popolazione civile esposta alle offese aeree e non deve intervenire negli altri servizi sanitari destinati alla normale assistenza medico-chirurgica dei cittadini. Ma non sarà possibile che l'organizzazione, per quanto completa e perfezionata, possa corrispondere sempre a tutte le esigenze che i danni provocati da un'incursione potranno creare. Bisogna perciò che

essa sia integrata dalle iniziative e dai provvedimenti che soprattutto le comunità dovranno svolgere, ciascuna per proprio conto.

Così ogni caserma, scuola, grande ufficio pubblico, grande azienda commerciale e industriale dovrà avere, nel proprio interno, un posto di pronto soccorso che funzionerà con elementi propri ed eventualmente anche un'infermeria in cui i lesionati possano ricevere le prime cure. Soprattutto dovranno essere organizzate in questo senso le stazioni ferroviarie, i porti, gli aeroporti, i quali saranno tutti collegati telefonicamente con la Direzione Centrale della P. S. A. A. e con la direzione di settore nel cui territorio essi sono dislocati, per averne eventualmente aiuti o per procedere all'allontanamento dei colpiti con le autoambulanze.

Nello stesso modo essi dovranno provvedere anche alla bonifica dei propri impianti, materiali ed aree, chiedendo il concorso della C. R. I. quando i propri mezzi risultassero insufficienti.

Gli attacchi aerei potranno eventualmente creare imprevedibili esigenze anche in località della provincia nelle quali manchi o sia insufficiente l'organizzazione della P. S. A. A. Per far fronte a queste esigenze, la direzione centrale di P. S. A. A. del capoluogo, dovrà disporre di una certa riserva di personale convenientemente attrezzato, da potere inviare d'urgenza nei luoghi sinistrati.

... ma integrati dalle iniziative e dai provvedimenti che sopra-
tutto le comunità dovranno svolgere, ciascuna per proprio conto.

Così ogni caserma, scuola, grande ufficio pubblico, grande
azienda commerciale e industriale dovrà avere, nel proprio in-
terno, un posto di pronto soccorso che funzionerà con elementi
propri ed eventualmente anche un infermeria in cui i lesionati pos-
sano ricevere le prime cure. Soprattutto dovranno essere organiz-
zate in questo senso le stazioni ferroviarie, i porti, gli aeroporti,
i quali saranno tutti collegati telefonicamente con la Direzione
Centrale della P. S. A. A. e con la direzione di settore nel cui
territorio essi sono dislocati, per averne eventualmente aiuto o per
prevedere all'allontanamento dei colpiti con le autoambulante.

Nella stessa modo essi dovranno provvedere anche alla boni-
fica dei propri impianti, marciapiedi, etc. chiedendo il consenso
della C. R. I. quando i propri mezzi non fossero insufficienti.

Gli uffici sono chiamati eventualmente avere imprevedu-
tamente anche la polizia della provincia nelle quali manchi
il loro insufficiente organamento della P. S. A. A. Per far
fronte a questa esigenza la direzione centrale di P. S. A. A. del
capitale deve disporre di una certa riserva di personale con-
sistentemente armato in grado di poter intervenire in luoghi
qualsiasi.