

B\*\*C\*\*A  
BOLOGNA

5.

N. III.

114

/ 11

935475

VI 32

MINISTERO DELLA GUERRA

COMANDO DEL CORPO DI S. M.

SOTTOCAPO DI S. M. PER LA DIFESA TERRITORIALE

COMITATO CENTRALE INTERMINISTERIALE PROTEZIONE ANTIAEREA



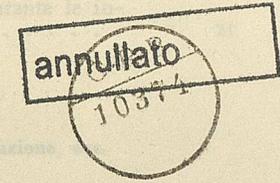
3193

# ISTRUZIONE

## SULLA PROTEZIONE ANTIAEREA

FASCICOLO XI

**Provvedimenti complementari  
della protezione antiaerea**



ROMA  
ISTITUTO POLIGRAFICO DELLO STATO  
LIBRERIA  
1938 - ANNO XVI



MINISTERO DELLA GUERRA

COMANDO DEL CORPO DI S. M.  
SOTTOCAPO DI S. M. PER LA DIREZIONE TERRITORIALE  
COMITATO CENTRALE INTERMINISTRIALE PROTEZIONE ANTIAEREA

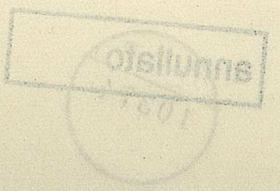
3183

ISTRUZIONE

SULLA PROTEZIONE ANTIAEREA

PARTE XI

Provvedimenti complementari  
della protezione antiaerea



INDICE

CAPITOLO PRIMO

La protezione della casa.

1. - Generalità . . . . .	Pag. 5
2. - Capo fabbricato . . . . .	» 6
3. - Compiti e funzioni del C. F. . . . .	» 6
4. - Oscuramento del fabbricato . . . . .	» 7
5. - Allarme nel fabbricato . . . . .	» 8
6. - Sfollamento del fabbricato . . . . .	» 10
7. - Dissimulazione del fabbricato . . . . .	» 11
8. - Ricovero nel fabbricato . . . . .	» 11
9. - Prevenzione incendi e servizio di primo intervento antin-	
cendi nel fabbricato . . . . .	» 11
10. - Servizio sanitario e antigas nel fabbricato . . . . .	» 13
11. - Servizio rimozione macerie e riparazioni varie nel fabbricato	» 14

CAPITOLO SECONDO

Servizio di polizia antiaerea.

12. - Concorso della polizia A. A. nei vari provvedimenti di	
P. A. A. . . . .	Pag. 18
13. - Organizzazione e funzionamento del servizio di polizia	
A. A. . . . .	» 19
14. - Azione della polizia A. A. nello sfollamento . . . . .	» 20
15. - Azione della polizia A. A. nell'allarme e durante le in-	
cursioni aeree . . . . .	» 21

CAPITOLO TERZO

Protezione delle attività, traffico, produzione, ecc.

16. - Generalità . . . . .	Pag. 23
17. - Protezione degli stabilimenti industriali . . . . .	» 24
18. - Bacini idrici e impianti idroelettrici . . . . .	» 25

19. - Centrali telegrafiche e telefoniche . . . . .	Pag. 28
20. - Officine di produzione del gas . . . . .	» 29
21. - Acquedotti . . . . .	» 30
Opere di presa . . . . .	» 30
Opere di trasporto . . . . .	» 32
Opere di raccolta . . . . .	» 32
22. - Condutture di acqua, luce, energia, gas, ecc. . . . .	» 33
23. - Personale addetto alle macchine . . . . .	» 35
24. - Impianti ferroviari . . . . .	» 35
25. - Porti marittimi, lacuali e fluviali . . . . .	» 36
26. - Aeroporti ed idroscali . . . . .	» 37
27. - Depositi di munizioni ed esplosivi . . . . .	» 37
28. - Stabilimenti e depositi di combustibili liquidi . . . . .	» 38

#### CAPITOLO QUARTO

##### Rimozione, distribuzione e inerbizzazione delle bombe inesplose.

29. - Pericolo delle bombe inesplose . . . . .	Pag. 40
30. - Segnalazione delle bombe inesplose . . . . .	» 41
31. - Rimozione e distruzione delle bombe inesplose . . . . .	» 41
32. - Bombe incendiarie inesplose . . . . .	» 42
33. - Bombe ad aggressivi chimici inesplose . . . . .	» 42
34. - Inertizzazione delle bombe . . . . .	» 43

## PROVVEDIMENTI COMPLEMENTARI DELLA PROTEZIONE ANTIAEREA

### CAPITOLO PRIMO

#### LA PROTEZIONE DELLA CASA

##### I. - Generalità.

La protezione antiaerea, costituita dal complesso dei provvedimenti illustrati nella presente Istruzione, trova la sua prima applicazione nell'ambito di ciascun edificio che va pertanto considerato come un organismo a sè stante, nel quale, — a seconda dell'importanza, della vastità e della utilizzazione dell'edificio stesso — debbono essere attuati taluni provvedimenti di P. A. A.

L'applicazione di tali provvedimenti nei fabbricati adibiti ad uso di abitazione, uffici, banche, alberghi, istituti di educazione, scuole, case religiose, luoghi di cura e simili, compresi nelle località e nelle zone stabilite dal Ministero della Guerra, costituisce la *protezione della casa* (p. c.).

Questa comprende:

- a) la disciplina dell'oscuramento;
- b) la disciplina dell'allarme;
- c) la costruzione dei ricoveri e la disciplina per l'accesso e la permanenza in essi;
- d) la prevenzione incendi ed il primo intervento antincendi;
- e) il primo soccorso sanitario;
- f) il servizio di rimozione macerie e riparazioni varie.

## 2. - Capo fabbricato.

In ciascuno dei fabbricati di cui al secondo capoverso del numero precedente, gli organi competenti del P. N. F., previa intesa con l'U. N. P. A. e con i Sindacati provinciali della federazione fascista dei proprietari di fabbricati, nomineranno un *capo fabbricato* (C. F.).

Le mansioni del C. F., che vengono più dettagliatamente definite nei numeri seguenti, si esplicano soprattutto in tempo di guerra.

I C. F. dovranno essere scelti tra persone che, oltre ad avere i particolari requisiti stabiliti dal P. N. F., diano affidamento di autorevolezza, energia, iniziativa; siano in grado di fronteggiare le difficili situazioni che possono determinarsi nell'ambito del fabbricato non solo per effetto delle offese nemiche, ma anche per effetto dello stato d'animo degli abitanti, risiedano normalmente nell'edificio e, possibilmente non siano soggetti ad essere allontanati in caso di guerra.

## 3. - Compiti e funzioni del C. F.

Il C. F. ha il compito di vigilare e controllare che tutte le misure di P. A. A. da attuarsi nel fabbricato, siano rispondenti alle norme emanate dai C. P. e portare a conoscenza del proprietario dell'edificio e degli abitanti in genere della casa, tutto quanto riguarda la P. A. A. dell'edificio stesso.

Al momento dell'allarme il C. F. assume la piena direzione e responsabilità di tutto quanto concerne la P. A. A. del fabbricato stesso, sia nei riguardi del proprietario del fabbricato, che degli abitanti di esso e nei riguardi di tutti gli apprestamenti e servizi del fabbricato in questione.

Il C. F. dipende dai comandi rionali delle « Unità di protezione antiaerea » costituiti dall'U. N. P. A., ove questi esistono e comunque dalle autorità del P. N. F. che lo ha nominato. A

tali comandi od a tali autorità deve rivolgersi per ricevere istruzioni e per riferire sulla sua opera e sugli eventuali ostacoli che incontrasse nello svolgimento di essa.

Per adempiere agli obblighi di cui sopra, il C. F. elabora un *piano protettivo* della casa, d'accordo con il proprietario del fabbricato. Sulla base di tale piano protettivo si provvede alla attuazione di quanto deve essere compiuto sin dal tempo di pace ed alla predisposizione di quanto dovrà essere fatto al momento dell'inizio delle ostilità ed al momento dell'allarme.

Nella elaborazione del piano protettivo di cui sopra è opportuno che sia previsto, oltre a tutto quanto verrà detto in seguito, anche:

- una chiusura centrale delle condutture del gas nell'edificio, manovrabile dal portiere o da chi per esso, in modo che la casa rimanga isolata dalla condotta esterna;

- la dislocazione nella parte più alta della casa, sempre che già non esistano, di sufficienti serbatoi di acqua con adatte condutture per consentirne il facile afflusso in ogni parte dell'edificio;

- la rimozione, all'atto della mobilitazione, dei pesi che insistono all'esterno dell'edificio (pinnacoli, statue, ecc.) e sui piani più alti della casa.

Oltre a questo sarà opportuno consigliare gli abitanti della casa a tener pronte delle striscie di carta o di tela da incollare sui vetri delle finestre per diminuire la loro fragilità in caso di scoppi di bombe (v. fig. 1).

## 4. - Oscuramento del fabbricato.

L'oscuramento deve essere attuato in tutti gli edifici secondo le prescrizioni legislative vigenti e secondo le norme date nella presente istruzione e che saranno, a suo tempo, rese esecutive dalle autorità di P. S.

Negli edifici nei quali esiste il C. F. questi deve assicurarsi che tutto sia predisposto secondo le disposizioni in vigore per

l'attuazione sia dell'oscuramento parziale che di quello totale. In particolare si assicurerà che nessuna luce di locali interni trasparisca all'esterno, curando, a tal fine, che le finestre degli appartamenti siano ben oscurate e che tutte le luci dei locali di uso comune (scale, cortili, ecc.) possano essere ridotte al minimo, colorate normalmente in blu ed essere spente immediatamente al segnale d'allarme.

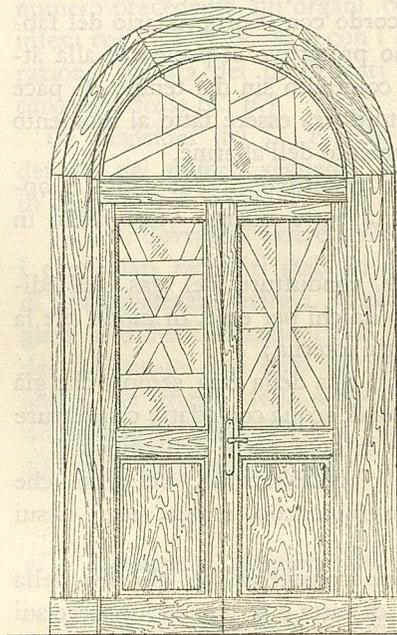


Fig. 1. - Protezione dei vetri.

Spetta al C. F. assicurarsi sia personalmente, sia a mezzo di persona da lui appositamente designata, che può essere, ove esista, il portiere, che quando sia ordinato e in ogni caso al momento di un allarme, vengano attuati tutti i provvedimenti predisposti.

##### 5. - Allarme nel fabbricato.

È consigliabile che in ciascuna casa e possibilmente in ciascun appartamento, sia applicato qualche dispositivo atto a far percepire a tutti i segnali di allarme e di cessato pericolo (v. fasc. III).

Non appena tale segnale sia stato in un modo qualsiasi avvertito gli abitanti della casa dovranno:

- chiudere persiane, finestre e scuretti ove esistono;

- chiudere i rubinetti del gas e dell'acqua e spegnere tutte le luci non strettamente indispensabili, verificando in ogni caso che nessuna luce trapeli all'esterno;

- accingersi rapidamente e con calma a raggiungere il ricovero ove questo esista, portando con sé la maschera antigas, e possibilmente indumenti pesanti, coperte, viveri in scatola, lampade elettriche tascabili, qualche medicinale di pronto soccorso, candele, fiammiferi e quanto altro possa eventualmente occorrere per fronteggiare una permanenza anche prolungata nel ricovero;

- riunirsi, nelle case ove non esiste ricovero, a seconda delle disposizioni impartite dal C. F., o nei piani più bassi della casa o in un unico locale dell'appartamento che potrà essere stato apprestato, con mezzi di fortuna, come locale antigas.

In ogni caso, al momento dell'allarme, nessuno dovrà abbandonare l'edificio, tranne che per note e comprovate ragioni di servizio e nessuno dovrà recarsi sulle terrazze o balconi, nè rimanere affacciato alle finestre.

Al momento dell'allarme spetta al C. F.:

- assicurarsi che l'oscuramento dell'edificio sia perfettamente attuato e che nessuna luce filtri all'esterno;

- verificare che il segnale di allarme sia stato percepito da tutti gli abitanti del fabbricato;

- provvedere perchè venga chiuso - ove esiste - l'interruttore generale della condotta del gas, e avvertire gli inquilini di chiudere alla loro volta, i rubinetti del gas e dell'acqua;

- sorvegliare che, nelle case ove esiste il ricovero, gli abitanti vi si rechino rapidamente e ordinatamente, con calma e disciplina, seguendo gli itinerari stabiliti; e in quelle invece ove il ricovero non esiste, sorvegliare che nessuno si allontani dallo stabile se non per note e comprovate ragioni di servizio;

- provvedere alla disciplina, nell'interno dei ricoveri o del fabbricato, durante l'allarme;

- prendere tutti quei provvedimenti che, durante l'incursione aerea, si manifestassero necessari per tutelare possibilmente

contro improvvise ed imprevedibili eventualità, l'integrità dell'edificio e l'incolumità dei suoi abitanti.

Al termine dell'allarme spetta al C. F.:

- verificare che il fabbricato non abbia riportato danni che possano costituire pericolo, e che non sia stato colpito da aggressivi chimici; nel caso occorressero urgenti riparazioni o bonifiche, richiedere l'intervento degli elementi di servizio competenti; contemporaneamente, vietare il ritorno degli abitanti nelle parti pericolose dell'edificio e provvedere allo sgombero di esse;

- provvedere alla riapertura dell'interruttore generale della condotta del gas, dopo averne dato comunicazione agli abitanti ed averne avuto assicurazione che questo non darà luogo ad inconvenienti;

- assicurarsi che tutti i materiali occorrenti per la P. A. A. del fabbricato vengano rimessi nei luoghi all'uopo destinati; in caso che detti materiali abbiano bisogno di riparazioni o reintegrazioni provvedere in tal senso d'accordo col proprietario del fabbricato;

- disporre, valendosi dell'opera del portiere, ove questo esiste, o di altro personale appositamente incaricato, per la pulizia del ricovero, per la sua aereazione e per le riparazioni eventualmente necessarie.

#### 6. - Sfollamento del fabbricato.

Il C. F., sulla base delle norme contenute nel fascicolo VII « Lo sfollamento della popolazione », provvede a fornire i dati che gli vengono richiesti in proposito ed a mantenerli aggiornati.

Al momento in cui l'attuazione dello sfollamento viene ordinata, cura che l'allontanamento degli abitanti dall'edificio avvenga con ordine e disciplina e secondo gli ordini ricevuti.

A sfollamento avvenuto si assicura che venga esercitata la necessaria sorveglianza sugli appartamenti rimasti vuoti ed adempie a tutte le altre eventuali incombenze che possano derivargli dalle norme legislative vigenti.

#### 7. - Dissimulazione del fabbricato.

Nella attuazione della p. c. potranno anche trovar luogo taluni provvedimenti relativi alla dissimulazione degli obbiettivi sulla base delle norme e delle indicazioni che saranno date in proposito dalle autorità preposte alla P. A. A.

In generale è da consigliare: che vengano oscurate le tinte troppo chiare di terrazze e simili; che vengano formati giardini pensili su terrazze e balconi e alberate nei cortili, che vengano abolite le tinte troppo vivaci per le facciate delle case, che siano rese opache le vetrate e le altre superfici riflettenti.

Nel caso che vengano attuati provvedimenti di dissimulazione spetta al C. F. provvedere perchè essi siano sempre tenuti in efficienza o, eventualmente, possano essere rapidamente attuati al momento del bisogno.

#### 8. - Ricovero nel fabbricato.

Nei fabbricati di cui al precedente n. 1 e nei quali esista il ricovero antiaereo, il C. F. dovrà curare che questo sia sempre mantenuto in efficienza in base alle norme legislative vigenti.

Spetta inoltre al C. F. provvedere affinchè da tutti gli abitanti sia ben conosciuta l'ubicazione del ricovero e dei suoi accessi; egli inoltre deve dettare le norme per l'occupazione rapida e ordinata del ricovero stesso, per la permanenza in esso e per la sua evacuazione. Tali norme dovranno essere ben conosciute da tutti gli abitanti e, se del caso, dovranno essere controllate mediante apposite esercitazioni.

#### 9. - Prevenzione incendi e servizio di primo intervento antincendi nel fabbricato.

Sulla base delle norme che saranno emanate dalle autorità preposte alla P. A. A., d'accordo con il corpo nazionale vigili del

fuoco, dovranno essere attuati in ogni fabbricato i provvedimenti di prevenzione incendi che saranno ordinati.

In generale è da consigliare che dai sottotetti siano tolti tutti i materiali facilmente infiammabili e che le parti in legno di essi siano ignifugate. Lo sgombero e l'ignifugazione potranno essere effettuati gradualmente, ma in ogni modo dovranno essere compiuti totalmente all'atto della mobilitazione.

Spetta al C. F. vigilare e controllare che le misure di prevenzione ordinate siano attuate, nonchè di suggerire al proprietario del fabbricato — tenendo conto delle possibilità economiche e delle reali necessità — l'adozione di quelle altre misure di prevenzione che dalle competenti autorità fossero state solo consigliate.

È consigliabile che in ciascuno dei fabbricati previsti dal precedente n. 1 venga organizzato, a cura ed alle dipendenze del C. F. un servizio di primo intervento contro gli incendi sulla base delle norme contenute nella circolare 104800 del 30 aprile 1935-XIII del Capo del Governo. Tale servizio dovrà essere commisurato alla importanza e vastità dell'edificio, all'uso al quale esso è destinato, al numero degli abitanti che in esso risiederanno durante la guerra. Il servizio pertanto potrà essere affidato sia ad un solo uomo, come ad una squadra o anche a più squadre; le persone addette a questo servizio prendono il nome di *guardiani del fuoco*.

Perchè il servizio di primo intervento antincendi — quando venga organizzato — riesca efficace, occorre che il personale che vi è addetto sia convenientemente attrezzato ed istruito; in conseguenza spetta al C. F., sulla base delle norme emanate in proposito dalle autorità preposte alla P. A. A., curare che venga acquistato e messo in opera tutto il materiale necessario per il servizio e che, a cura delle autorità predette, venga provveduto all'addestramento del personale.

Scopo del servizio di primo intervento antincendi è quello di reprimere in un primo tempo, se possibile, il manifestarsi di un incendio, in un secondo tempo di circoscriverlo e comunque

di darne tempestivo avviso al C. F. affinché questi possa richiedere tempestivamente l'intervento delle unità ausiliarie prima e dei vigili del fuoco poi.

#### 10. — Servizio sanitario ed antigas nel fabbricato.

È consigliabile che in ciascuno degli edifici di cui al precedente n. 1, sia istituito a seconda della importanza e vastità dell'edificio stesso, dell'uso al quale viene adibito e del numero delle

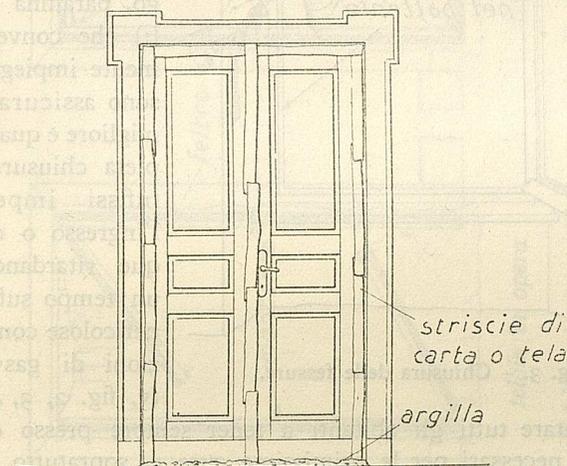


Fig. 2. — Chiusura delle fessure.

persone che vi abiteranno in tempo di guerra, un piccolo servizio sanitario sulla base delle norme che in proposito verranno emanate dalle autorità preposte alla P. A. A. d'accordo con la C. R. I.

In generale è consigliabile:

— scegliere alcune persone, possibilmente donne, pratiche di cura di malati e feriti, per affidar loro il compito di prima cura e di eventuale assistenza a chi ne abbisognasse durante la permanenza nei ricoveri antiaerei;

- suggerire agli abitanti di ciascun appartamento, nelle case ove non esiste ricovero antiaereo, di adattare, con mezzi di fortuna



Fig. 3. - Chiusura delle fessure.

- invitare tutti gli abitanti a tener sempre presso di loro i mezzi necessari per le primissime cure e, soprattutto, a munirsi di maschera antigas.

## II. - Servizio rimozione macerie e riparazioni varie nel fabbricato.

In ogni fabbricato di cui al precedente n. 1 è consigliabile venga organizzato un embrionale servizio rimozione macerie e riparazioni varie, affidato al personale che verrà designato dal C. F. e dotato di conveniente attrezzatura.

una degli ambienti dell'appartamento stesso a ricovero antigas, mediante strisce di tela e tamponi di stoffa, gomma e simili, imbevuti di sostanze grasse (sego, paraffina e simili) che convenientemente impiegati possono assicurare una migliore e quasi completa chiusura degli infissi impedendo l'ingresso o comunque ritardando per un tempo sufficiente pericolose concentrazioni di gas tossici (v. fig. 2, 3, 4 e 5);

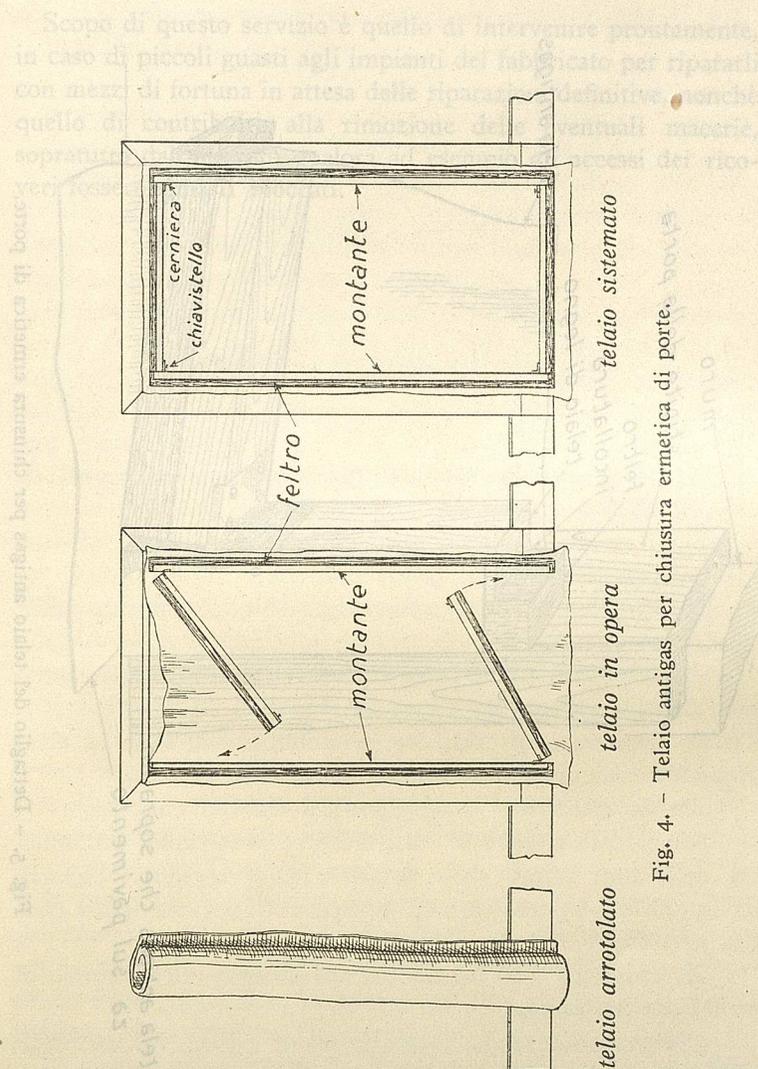


Fig. 4. - Telaio antigas per chiusura ermetica di porte.

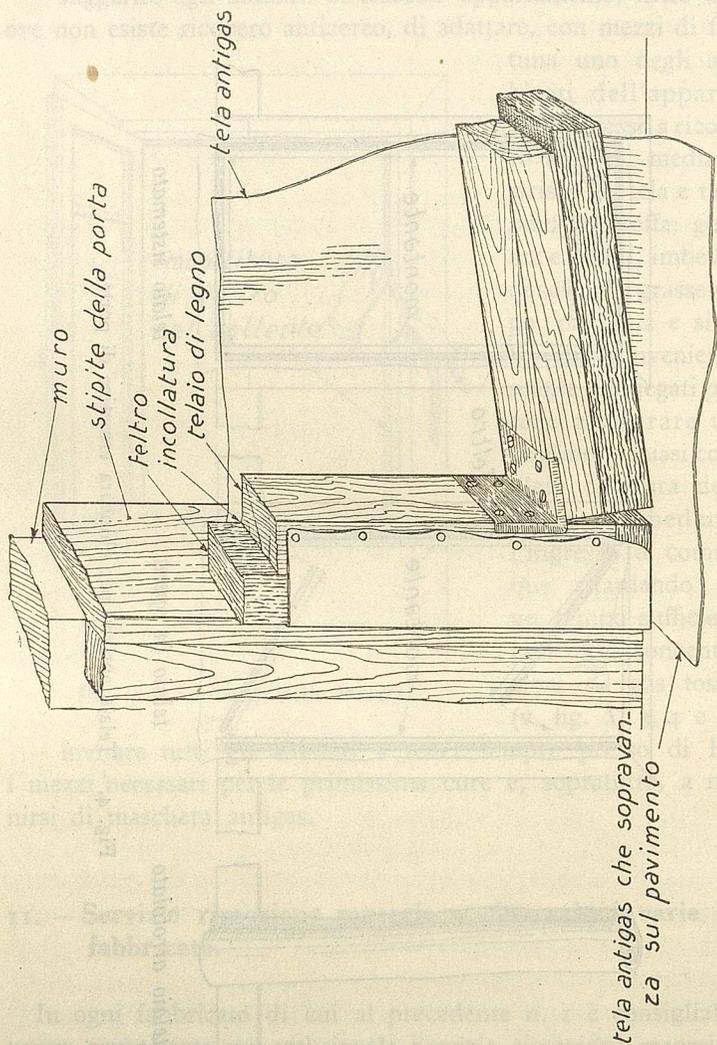


Fig. 5. - Dettaglio del telaio antigas per chiusura ermetica di porte.

Scopo di questo servizio è quello di intervenire prontamente, in caso di piccoli guasti agli impianti del fabbricato per ripararli con mezzi di fortuna in attesa delle riparazioni definitive, nonché quello di contribuire alla rimozione delle eventuali macerie, soprattutto dall'interno, qualora ad esempio gli accessi dei ricoveri fossero rimasti bloccati.

## CAPITOLO SECONDO

### SERVIZIO DI POLIZIA ANTIAEREA

#### 12. - Concorso della polizia nei vari provvedimenti di P. A. A.

Il servizio di polizia antiaerea concorre:

- alla preparazione ed attuazione dello sfollamento delle località in cui tale provvedimento è applicato;
- alla vigilanza sulle prescrizioni relative all'oscuramento e all'allarme;
- al mantenimento dell'ordine pubblico durante lo stato di preallarme, di attacco aereo e di cessato allarme;
- alla disciplina nell'occupazione dei ricoveri pubblici;
- alla identificazione e sbarramento, al termine dell'attacco, delle zone colpite dalle bombe e dagli aggressivi chimici, da interdarsi al pubblico, con conseguente deviazione del traffico stradale;
- all'attuazione e al funzionamento di ogni altro servizio di protezione antiaerea;
- alla sorveglianza dei locali, impianti e beni, lasciati dagli sfollati in città;
- alla ricerca, all'isolamento e al piantonamento delle bombe inesplose.

#### 13. - Organizzazione e funzionamento del servizio di polizia A. A.

Il servizio di polizia antiaerea in località sede di Questura è organizzato e diretto dalla Questura centrale.

La località sarà ripartita in settori corrispondenti alle suddivisioni urbane di pace; qualora qualche settore risultasse di estensione eccessiva rispetto alle prevedibili esigenze del servizio, potrà essere suddiviso in sottosectori.

In ogni settore vi dovranno essere un centro di direzione dei servizi di polizia antiaerea di settore, ed adeguate forze di polizia proporzionate alla densità della popolazione, all'intensità del traffico che vi si svolge ed all'importanza degli obbiettivi in esso contenuti.

Tutto quanto si riferisce alla dislocazione e all'impiego delle forze di polizia di ciascun settore, dovrà essere specificatamente previsto e determinato in apposito piano di servizio approvato dal Questore.

I centri di polizia di settore devono essere collegati telefonicamente colla Questura centrale e colla direzione di settore del servizio sanitario e con quella del servizio antincendi.

Spostamenti di forze di polizia da un settore all'altro, durante i bombardamenti, debbono essere eccezionali; normali invece a pericolo dileguato, verso quei settori che hanno subito danni più rilevanti. Spostamenti di forze di polizia da settore a settore verranno eseguiti, in ogni caso, solo in seguito ad ordine della Questura centrale.

Il personale di polizia dislocato in ciascun settore, dovrà conoscere perfettamente l'ubicazione dei mezzi sanitari ed antincendi, delle bocche da incendio e riserve d'acqua, dei ricoveri e loro capacità e, in genere, di tutti gli organi e servizi attinenti alla protezione antiaerea.

Le norme sopradette saranno attuate, in quanto sia possibile, e coi dovuti adattamenti, anche nelle località che non sono sedi di questura.

Il servizio di polizia antiaerea deve entrare in funzione repentinamente e pertanto è indispensabile che una parte notevole del personale sia sempre prontamente disponibile per i bisogni immediati; la forza rimanente si concentrerà presso la Questura centrale e presso le direzioni di settore e si dislocerà nei punti prestabiliti al più presto possibile e, ad ogni modo, al segnale d'allarme per la popolazione.

Le forze di polizia antiaerea si compongono delle forze regolari di polizia (funzionari, agenti), dei CC. RR., della M. V. S. N., dei corpi armati a servizio della provincia e dei comuni, dei reparti di truppa territoriali, degli ausiliari tratti da agenti e carabinieri in congedo, delle guardie particolari giurate e degli agenti dipendenti da istituti di vigilanza ed investigazione privata, delle unità ausiliarie di protezione antiaerea, dei capi-fabbricato, ed eventualmente di volontari. Il personale ausiliario di polizia antiaerea deve essere di sana e robusta costituzione, coraggioso ed energico, conscio dei propri importantissimi compiti e dotato di molto spirito di iniziativa.

Sottoposti all'autorità di P. S. sono pure i portieri, i quali rispondono all'autorità stessa dell'osservanza delle norme stabilite per l'attuazione dei provvedimenti di P. A. A. interessanti le case ed i loro inquilini, e i custodi dei ricoveri pubblici.

Infine l'autorità di P. S. esercita la sua sorveglianza sulle squadre per il servizio di primo intervento.

#### 14. - Azione della polizia A. A. nello sfollamento.

Nella preparazione dello sfollamento, l'autorità di P. S. coadiuverà, se richiesta, le autorità comunali così nella ricerca dei dati sulla popolazione da sfollare, come nelle eventuali comunicazioni da fare agli interessati; essa vigila altresì sulla attuazione dello sfollamento, sull'osservanza delle prescrizioni individualmente ricevute dagli interessati o pubblicate negli appositi bandi, applicando o promuovendo rigorose misure coattive verso i trasgressori.

Attuato lo sfollamento, l'autorità di P. S. vigila che nessuno rientri nella zona sfollata. Ogni persona allontanata, che per riconosciute ed imprescindibili circostanze debba fare ritorno temporaneamente nella zona sfollata, sarà munita di apposito documento, rilasciato dalle competenti autorità di P. S. attestante la necessità del ritorno stesso ed il termine di soggiorno nella località predetta, alla cui autorità di P. S. il documento stesso dovrà essere esibito per l'applicazione del visto.

#### 15. - Azione della polizia A. A. nell'allarme e durante le incursioni aeree.

L'autorità locale di P. S. dovrà essere informata dal C. P. sempre quando ciò sia possibile, dell'imminenza di un attacco aereo, prima che ne sia avvisata la popolazione. Al ricevimento dell'avviso di imminente pericolo aereo o, in mancanza di questo, al segnale d'allarme, l'autorità predetta applicherà immediatamente le misure di polizia predisposte, subordinatamente alla disponibilità di forze e di mezzi, provvedendo a:

- dislocare in punti prescelti e sicuramente collegati colla sede della competente autorità di P. S., specialmente nelle zone di maggiore traffico e più densamente popolate, pattuglie e nuclei appiedati, in bicicletta e motocicletta ed eventualmente su autocarri;

- sorvegliare, in caso di allarme notturno, che l'oscuramento sia rigorosamente effettuato;

- esigere durante l'allarme, la più stretta osservanza delle norme prescritte ed agire energicamente contro chi col proprio contegno suscitasse disordini e panico; vigilare che non si commettano furti, violenze, saccheggi; concorrere con gli organi del servizio sanitario ed antincendi alla raccolta e al trasporto dei feriti, all'isolamento delle zone intossicate e degli edifici pericolanti, alla rimozione delle macerie, allo spegnimento degli incendi alla segnalazione, isolamento e piantona-

mento delle bombe inesplose e a ogni altra opera di soccorso richiesta dalla eccezionalità delle circostanze;

- informare prontamente i pompieri delle eventuali rotture nelle condutture e tubazioni avvenute per bombardamenti e, secondo i casi, gli altri organi ai quali i relativi servizi pubblici sono affidati, per l'invio di squadre specializzate.

Durante i bombardamenti ogni settore deve essere continuamente percorso da pattuglie di sorveglianza di almeno due uomini ed un capo pattuglia, ognuna delle quali deve avere una zona ed un itinerario prestabilito da percorrere, in modo che tutto il settore sia sorvegliato. Avvertendo la caduta di una bomba, la pattuglia cercherà di rilevarne gli effetti, facendo le comunicazioni del caso alla sede della direzione dei servizi di P. S. del settore.

La pattuglia non marcerà di massima riunita, ma cogli uomini a una distanza tale che una bomba non possa investire tutta la pattuglia; in testa marcerà il capo pattuglia.

In marcia tutti gli uomini dovranno avere la maschera pronta ad essere applicata non appena si rilevi qualche indizio della presenza di aggressivi chimici.

Tutto il personale addetto ai servizi di P. S. dovrà essere munito di maschera antigas, di pacchetti di medicazione e piccole quantità di cordiali, di lampada tascabile e di fischietto per richiamare, in caso di bisogno, l'attenzione di altro personale. Sarà opportuno che esso sia addestrato a mettere i lesionati in condizione di poter attendere per breve tempo l'arrivo del pronto soccorso.

Inoltre deve essere in grado di indicare a coloro che, sorpresi dall'allarme, non sapessero come regolarsi, che cosa debbano fare, ed ove si trovi il ricovero pubblico od il posto di pronto soccorso più vicino.

## CAPITOLO TERZO

### PROTEZIONE DELLE ATTIVITÀ, TRAFFICO, PRODUZIONE, ECC.

#### 16. - Generalità.

Gli enti che debbono continuare a svolgere la loro attività anche durante i bombardamenti, sono essenzialmente: i comandi militari (specie per quanto ha tratto colla difesa aerea e contro-aerei e colla P. A. A.), gli organi della P. A. A. ed i servizi da essa dipendenti, alcuni fra i più importanti uffici governativi, provinciali e comunali, gli organi della polizia, gli uffici telegrafici e telefonici, (con le limitazioni di cui al successivo n. 19) gli uffici direttivi ferroviari e portuali e gli organi regolatori del movimento, alcune importanti aziende ed industrie, le centrali di produzione di energia, gli stabilimenti sanitari, ecc.

Il personale ed i mezzi di tali enti debbono essere sistemati in locali che consentano una sicura permanenza in essi durante tutto il periodo dell'allarme ed abbiano ubicazione, conformazione, capacità ed attrezzatura rispondenti alle attività che vi si debbono svolgere od ai materiali che vi sono ricoverati.

Ad essi sono applicabili le norme generali indicate per i ricoveri per la popolazione, adattate alle particolari esigenze di ogni singolo ente e devono dare il massimo di protezione praticamente raggiungibile, resistendo al colpo in pieno della bomba da kg. 100. Anche per questi locali, debbono valere i principii del fraziona-

mento e dell'autonomia, nei limiti concessi dalle possibilità di un agile funzionamento degli enti cui devono servire, i quali però debbono ridurre le loro esigenze al minimo, limitando la loro attività a quanto è richiesto dallo stato d'allarme od a quanto è imprescindibilmente necessario continui a funzionare anche durante il bombardamento.

Lo studio dei particolari delle sistemazioni protettive e di quanto ha tratto colla attività che debbono svolgersi nei ricoveri di protezione, è di spettanza dei singoli enti interessati che, sulla base dei compiti che debbono assolvere, stabiliranno caso per caso, le misure ed i provvedimenti da adottare, affinchè la loro attività si possa svolgere nelle forme e coll'intensità volute.

Gli uffici statali dovranno essere possibilmente trasferiti alla periferia delle città.

#### 17. - Protezione degli stabilimenti industriali.

In particolare, quanto ha tratto colla protezione delle grandi aziende ed industrie non può ammettere una soluzione unica, poichè pure avendo dette aziende, rispetto ai bombardamenti aerei, caratteristiche comuni, differiscono però notevolmente l'una dall'altra per lati essenziali e richiedono perciò misure assai diverse che non possono essere concretate senza una profonda ed intima conoscenza delle condizioni particolari di ciascuna industria e di ciascuno stabilimento. Il loro studio generico non può perciò essere che compito degli esperti delle singole industrie (siderurgiche, meccaniche, elettriche, manifatturiere, chimiche, estrattive, ecc.) ed il loro adattamento pratico alle particolari condizioni di ciascun stabilimento, essere affidato ai loro dirigenti tecnici, attenendosi alle speciali norme emanate dal C. C. I. P. A. A.

Qui di seguito verranno pertanto indicati solo alcuni provvedimenti di carattere generale, che più direttamente possono

interessare la sicurezza delle popolazioni o dei servizi ed impianti pubblici e che a seconda delle circostanze potranno trovare applicazione più o meno estesa.

#### 18. - Bacini idrici e impianti idroelettrici.

Un impianto idroelettrico consta essenzialmente di tre parti distinte:

- a) lago artificiale (o bacino d'invaso) con le opere inerenti di sbarramento (diga), di presa e di scarico (opere accessorie);
- b) condotta forzata;
- c) centrale propriamente detta.

Per i bacini d'invaso esistenti si dovranno adottare, ove già non esistono, i dispositivi per il *vuotamento parziale* (di sicurezza).

Scopo del *vuotamento parziale* è quello di abbassare il livello dell'acqua (livello di sicurezza) nel bacino per ottenere una maggiore garanzia di conservazione del bacino stesso e del rispettivo sbarramento (diga) contro le offese aeree.

I dispositivi per il vuotamento parziale dovranno essere tali da permettere di raggiungere il livello di sicurezza nel minor tempo possibile e compatibilmente con la incolumità del terreno a valle.

Il vuotamento parziale del bacino sarà diverso per i diversi tipi di diga di sbarramento e determinato caso per caso, seguendo il criterio che al pelo d'acqua dopo lo svaso, corrispondano spessori ragguardevoli di diga.

È da prevedere lo svuotamento totale dei bacini con dighe ad arco o ad archi multipli essendo queste di spessore esiguo e praticamente costante e quindi di uguale vulnerabilità in tutta la loro altezza.

Per le costruzioni di nuove dighe è consigliabile orientarsi verso quelle a gravità, di tipo tracimabile, coll'adozione di opportune sagome atte ad evitare che le acque stramazanti scalzino le fondazioni delle dighe.

L'attacco ad un bacino alpino con lo scopo di demolire la diga che costituisce lo sbarramento del lago, può essere portato mediante siluri o bombe.

Per la difesa contro i siluri aerei saranno per ogni diga predisposti i dispositivi di ammarraggio per il collocamento, all'apertura delle ostilità, di uno o più ordini di reti di sbarramento su linee parallele alla fronte della diga.

Per le dighe, nel caso in cui ciò non costituisca un onere impari allo scopo, si dovranno accantonare a piè d'opera i principali materiali occorrenti per le opere fisse di dissimulazione (mascheramento e mimetizzazione) (legnami, ferramenta, zatteroni, reti mimetiche, ecc.), nonchè preparare tutto ciò che potrebbe a suo tempo rendere più sollecita la esecuzione delle opere stesse.

I canali di adduzione, gli sfioratoi, gli scarichi di superfici o di fondo, le vasche di carico, le condotte forzate, dovranno essere dissimulate ricorrendo o alla mimetizzazione (vernici) o all'impiego di reti mimetiche od altro materiale.

Se è necessario potrà essere studiata la convenienza della loro costruzione in galleria.

Nelle vasche di carico e nei canali adduttori si dovranno alterare o la loro forma geometrica di facile identificazione da parte degli aerei con la dissimulazione fatta con galleggianti e reti mimetiche, o l'andamento regolare delle sponde con gruppi di alberi, reti, ecc.

Le condotte forzate, se non sono interrate, dovranno essere mimetizzate con vernice oppure coperte di reti mimetiche in modo da confondersi col terreno.

La quasi totalità delle attuali centrali elettriche è assolutamente priva di ogni protezione contro gli effetti dei colpi in pieno delle bombe dirompenti e contro di esse anche bombe di piccolo calibro possono arrecare danni assai gravi.

A proteggersi contro gli effetti di queste ultime si potrà ricorrere, quando possibile, alla costruzione di blindamenti e tramezzi almeno per le parti più vitali e meno facilmente sostituibili o riparabili.

La forma dei fabbricati delle centrali esistenti dovrà essere in quanto possibile, alterata con l'aggiunta di schermi, e con provvisorie costruzioni sussidiarie, e con adatte colorazioni, in modo da confondersi con i fabbricati esistenti nelle vicinanze (ville, casolari, borgate).

Negli eventuali ampliamenti, o modifiche, si dovrà tener presente il criterio di separare i diversi servizi, e di non aumentare le dimensioni dei fabbricati, disponendo i servizi stessi in fabbricati diversi, in modo da limitare i danni nel caso che i proiettili lanciati dagli aerei raggiungessero l'obiettivo.

Per alcune centinaia di metri a partire dalle centrali, le linee elettriche dovranno essere dissimulate nel modo che risulterà più conveniente.

Tutte le opere connesse all'impianto idroelettrico dovranno avere disposizioni tali da passare rapidamente dall'illuminazione ordinaria a quella attenuata, così da impedire la visione agli aerei, anche alle quote più basse. Ciò si ottiene sopprimendo tutte le lampade non strettamente necessarie, adottando schermi azzurri per le lampade rimanenti, e chiudendo con persiane e tendaggi le aperture degli edifici e delle tettoie.

Nei casi in cui i provvedimenti precedentemente indicati non presentino garanzia di riuscita per le caratteristiche speciali dei manufatti, si potrà ricorrere alla dissimulazione con nebbia artificiale. A questo scopo si dovrà, fin dal tempo di pace, studiare dettagliatamente la possibilità dell'annebbiamento in rapporto alle particolari condizioni climatologiche del luogo.

Le centrali termoelettriche risultano, in genere, ben individuabili per le loro forme caratteristiche e per la presenza di ciminiere e depositi di carbone e per le condutture elettriche che hanno origine da dette centrali.

Occorrerà di conseguenza adottare provvedimenti dello stesso ordine di quelli consigliati per le centrali idroelettriche, opportunamente adattati.

Gli impianti di trasformazione all'aperto risentono meno dei macchinari gli effetti di scoppio di bombe e la riparazione degli

eventuali danni prodotti su di essi è relativamente più facile e rapida.

Le sottostazioni e cabine di trasformazione hanno in genere ubicazione isolata e dimensioni limitate e sarà sufficiente per esse la protezione contro l'azione lontana degli effetti di scoppio.

Per assicurare continuità di servizio e provvedere con rapidità alle riparazioni in caso di guasti, sarà opportuno aumentare, fin dal tempo di pace, il numero dei collegamenti, fra centrali, sottostazioni e cabine, senza ricorrere a costosi impianti di riserva.

#### 19. - Centrali telegrafiche e telefoniche.

La capitale importanza dei servizi telegrafici e telefonici in ogni istante della vita della nazione impone la necessità di provvedimenti intesi ad assicurarne in qualunque contingenza la continuità, sia pure in misura ridotta, nei centri abitati più importanti ed in quelli che per la loro speciale ubicazione (in prossimità della frontiera o lungo il mare) sono maggiormente esposti al pericolo di bombardamenti aerei.

Data la impossibilità di porre in atto opere costosissime di blindamento per la protezione degli edifici sedi dei servizi telegrafici si provvederà nei centri preventivamente stabiliti dall'autorità militare a garantire il funzionamento di questi servizi installando alla periferia dell'abitato ed in locali poco visibili dall'alto centrali telegrafiche sussidiarie di riserva, pronte ad entrare in funzione, qualora le centrali urbane ed interurbane venissero colpite e danneggiate dal bombardamento aereo.

A tali centrali di riserva faranno capo soltanto le linee telefoniche strettamente indispensabili per collegare fra loro gli enti comandi ed autorità civili e militari del luogo interessati alla protezione antiaerea, mentre le comunicazioni telegrafiche serviranno a collegare ogni centrale sussidiaria col locale

ufficio telegrafico e con due uffici telegrafici siti in località viciniori.

Nelle centrali urbane e interurbane, il cui funzionamento non deve esser interrotto durante l'incursione aerea, appositi locali dei cantinati dovranno essere adattati a ricovero per dare protezione - se necessario - al personale di servizio, ridotto allo stretto indispensabile.

#### 20. - Officine di produzione del gas.

Fra i pericoli conseguenti al bombardamento aereo, può esservi lo scoppio delle officine di produzione del gas e dei relativi gazometri. Come per le centrali elettriche, la protezione di tali impianti è difficilissima e lo stesso provvedimento di installarli in locali protetti, a parte la sua possibilità tecnica, è di adozione pericolosa, per il formidabile intasamento che si verrebbe a dare ai gas di esplosione.

Nella trasformazione degli impianti esistenti e nella installazione di nuovi impianti, non essendo possibile per ragioni economiche il frazionamento delle officine, occorrerà far sorgere le nuove centrali in località appartate, lontane dagli abitati e che ostacolino i voli a bassa quota e con essi la facile individuazione dell'obiettivo ed il lancio mirato delle bombe. Sarà utile decentrare i gazometri, moltiplicando i centri di alimentazione e collocandoli in zone periferiche delle città, provvedimenti che mentre migliorano il servizio e quindi riescono di pubblica utilità anche in tempo di pace diminuiscono gli effetti dei bombardamenti aerei.

Nelle officine, la produzione del gas durante gli allarmi, dovrà essere ridotta al minimo compatibile colle esigenze di un limitato uso casalingo e colle richieste delle industrie, specie di quelle che non possono interrompere le lavorazioni, neppure durante gli allarmi aerei. Ciò malgrado, alcuni reparti dell'azienda dei quali, per motivi di funzionamento, non è possibile l'arresto

totale improvviso, dovranno essere mantenuti almeno in un esercizio limitato. Inoltre, al segnale d'allarme, la pressione del gas dovrà essere abbassata al minimo possibile, quando la fornitura che deve essere fatta a determinate aziende, non vieti l'adozione di tale misura, che toglierebbe loro la possibilità di continuare le lavorazioni.

Come per le centrali elettriche, anche per le officine del gas, è opportuno moltiplicare i collegamenti fra le reti di distribuzione ed i gazometri.

## 21. - Acquedotti.

L'offesa aerea più temibile per gli acquedotti è quella fatta col lancio di bombe dirompenti, che possono provocare l'interruzione anche completa del rifornimento idrico di un grande centro e talvolta d'interzone di territorio.

L'offesa chimica non ha importanza pratica per gli acquedotti ben costruiti.

In un acquedotto le opere maggiormente esposte all'offesa aerea diretta sono le opere di presa, quelle di trasporto e le opere di raccolta, che sono destinate a conciliare il ritmo della presa con quello del consumo.

### *Opere di presa.*

Nel caso che l'acquedotto sia alimentato da sorgenti, le opere di captazione sfuggono facilmente all'offesa aerea diretta perchè sono sempre esterne agli abitati, assai spesso in zone montagnose o alla testata delle valli. D'altra parte la costituzione stessa di tali opere sempre interrate, spesso in galleria con robuste strutture di copertura generalmente in calcestruzzo, le fa ritenere poco esposte ai danni di un bombardamento. A maggiormente occultarle poi alla vista dall'alto si può ricorrere al mascheramento delle sorgenti mediante piantagioni di alberi

o con altra vegetazione, che armonizzi con quella del terreno circostante.

Per acquedotti di particolare importanza conviene sempre tenere le opere il più possibile in galleria ed assegnare alle strutture di copertura ed ai rinterri protettivi (formati con pietrisco bene ammassato) spessori atti a resistere all'azione delle bombe di media potenza.

L'alimentazione fatta con più sorgenti distinte e lontane fra loro costituisce ovviamente un elemento di sicurezza importante contro l'offesa aerea, ma alla pratica attuazione di tali provvedimenti si oppone l'ostacolo della maggiore spesa.

Se l'acquedotto è alimentato da falde sotterranee (superficiali o profonde) in genere l'opera di presa è costituita da tanti pozzi situati a conveniente distanza l'uno dall'altro, in modo da non influenzarsi reciprocamente per il razionale sfruttamento della falda.

Dai diversi pozzi l'acqua viene raccolta mediante pompatura alla centrale di sollevamento e quindi immessa nelle opere di adduzione o di distribuzione.

La zona dei pozzi è di solito lontana dai centri abitati e quindi assai piccola è la possibilità di offesa aerea su di essa.

Per la protezione della centrale di sollevamento, se essa è costruita fuori terra, si ricorrerà a provvedimenti di dissimulazione, modificando la colorazione esterna dell'edificio ed occultandolo con vegetazione arborea o con schermi e reti mimetiche.

Potrà anche convenire, per avere garanzia di continuità di funzionamento, di ricavare una centrale ausiliaria di sollevamento entro terra, con strutture resistenti alla presumibile offesa (bombe da kg. 100).

Nel caso di alimentazione dell'acquedotto con acque superficiali deviate da laghi o da fiumi, occorre tener presenti le necessità di dissimulare, oltre che l'opera di presa o di derivazione, anche gli impianti di sterilizzazione e di filtraggio che generalmente vengono usati per la potabilizzazione delle acque.

*Opere di trasporto.*

Sono costituite da canali a pelo libero o da condotte forzate, in rilevato o sottoterra. Non costituiscono facile bersaglio ai bombardamenti aerei, grazie alle loro limitate dimensioni trasversali, tuttavia agli effetti della P. A. A. è opportuno cercar di ridurre i tratti in rilevato, approfondire i piani di posa, irrobustire le pareti dei canali, adottare strutture resistenti a copertura della condotta aventi l'estradosso conformato a tetto per favorire la deviazione dei proiettili.

L'offesa aerea preferirà però in genere nel bombardamento degli impianti di adduzione non le condotte o i canali, ma le opere d'arte come i ponti-canali, ponti-sifoni e manufatti vari, ove più facile sia colpire e danneggiare.

La protezione di tali opere si otterrà coi noti provvedimenti di dissimulazione (mascheramento, mimetizzazione e, se del caso, con la costruzione di falsi obiettivi).

Nei nuovi acquedotti è preferibile la costruzione dei ponti in cemento armato, perchè per il minor volume delle strutture sono meno esposti all'offesa ed offrono altresì maggiore resistenza agli effetti di scoppio delle bombe.

*Opere di raccolta.*

Tutte le volte che è possibile, conviene costruire tali opere (serbatoi di carico, di riserva e di compenso) in calcestruzzo cementizio semplice od armato e disporle entro terra, allo scopo di renderle meno esposte all'offesa aerea.

Ai serbatoi sopraelevati si ricorrerà solo in caso di assoluta necessità e se ne attuerà la protezione coll'adozione del tetto deviatore e col mascheramento consistente nel dare all'opera la forma esterna di edificio adibito ad altri usi.

Tale provvedimento però è consigliabile per serbatoi di limitata capacità. Per serbatoi di grande portata, oltre ai provvedimenti di mascheramento e di rinforzo delle strutture dianzi citati,

converrà in molti casi predisporre regolari collegamenti tra le condotte in arrivo e quelle di partenza dal serbatoio, così da potere escludere quest'ultimo dall'acquedotto mediante manovra di saracinesche. Tali collegamenti dovranno essere sufficientemente distanziati dal serbatoio per impedire che vengano danneggiati dallo scoppio di bombe che cadano sul serbatoio stesso o nelle sue immediate vicinanze.

In considerazione poi che in tempo di guerra deve essere disponibile un'eccezionale riserva idrica per fronteggiare i maggiori bisogni inerenti al servizio idrico e servizio antincendi nei grandi centri abitati, è indispensabile dotare questi ultimi di almeno due serbatoi posti il più che sia possibile lontani tra loro e collegati alla distribuzione con condotte separate, nonchè di altri piccoli serbatoi di capacità non superiore ai mc. 100 opportunamente dislocati alla periferia.

**22. - Condutture di acqua, luce, energia, gas, ecc.**

Le condutture in genere devono avere una posa non troppo superficiale, tranne quella del gas ed essere disposte in cunicoli protetti, almeno nei tratti più importanti. La protezione di cui godranno è dovuta in parte alla forma rotonda dei cunicoli ed in parte allo strato di terra soprastante, che dovrà essere di massimo spessore possibile, ed alla massicciata stradale, quando le condutture siano disposte sotto le strade. Per rendere la protezione più efficace, nella costruzione di nuove strade si dovrà curare che queste abbiano un sottofondo costituito da una piattabanda di conglomerato di cemento armato di sufficiente spessore.

Le tubazioni del gas devono invece essere interrato e possibilmente non collocate in cunicoli assieme alle altre condutture.

Nelle reti a cavi, come in quelle a tubazioni delle condutture stradali, è preferibile la ramificazione a maglie, sviluppata il più

possibile, affinché i danni possibili e molto numerosi, dovuti a scoppio di bombe e la conseguente interruzione dei servizi di elettricità, gas ed acqua, vengano limitati ad una parte ristretta della città.

Nelle reti elettriche di direzione, l'impianto di fili di prova e di indicatori delle interruzioni, accelererà la determinazione e la localizzazione dei danni arrecati ai circuiti e, in caso di bisogno, la possibilità delle commutazioni.

La sistemazione di rubinetti di chiusura (sbarramento) nelle condutture a gas, specie nelle condutture principali, aumenterà notevolmente la sicurezza. È indispensabile collocare, al piede della colonna montante di ogni fabbricato, una chiusura facilmente manovrabile, per togliere il gas durante l'allarme.

In caso di rottura di tubazioni del gas delle condutture stradali, specie quando non siano frequenti i rubinetti di isolamento, ad impedire l'irruzione dell'aria esterna nei tubi svuotati del gas, occorrerà intasare prontamente con sabbia o terra molle i punti in cui è avvenuta la rottura.

Allorchè vengono danneggiate le tubazioni degli impianti idraulici, occorrerà chiudere subito le paratoie di sbarramento più prossime al punto di rottura. Ove non esistessero tali paratoie, sarà necessario provvedere alla loro pronta sistemazione.

Nelle condutture stradali, la sistemazione di elementi di chiusura nelle tubazioni di allacciamento colle case, renderà in molti casi superflua la riparazione d'urgenza.

La fornitura di elettricità, gas, acqua e vapore ai singoli reparti di ogni stabilimento dovrà avvenire mediante condutture ad anello, possibilmente collegate alla rete cittadina od alla centrale delle caldaie. In tali condutture dovrà essere sistemato un numero sufficiente di elementi di sbarramento, operanti automaticamente, affinché possano isolarsi i tratti danneggiati e l'interruzione dell'esercizio sia limitata ad una parte, più ristretta che sia possibile, dell'impianto. Dovranno inoltre essere previste le misure per un arresto parziale o totale dell'azienda.

### 23. - Personale addetto alle macchine.

In qualsiasi stabilimento industriale che debba rimanere in attività durante i bombardamenti, deve provvedere alla sicurezza del personale preposto alla sorveglianza ed esercizio delle macchine in funzione.

Per tale personale dovranno, a tale scopo, essere sistemate, nelle immediate vicinanze delle macchine, caldaie, impianti di segnalazione, ecc. particolari celle o nicchie di protezione, (v. fig. 6) dalle quali si possano osservare le macchine ed afferrare al momento opportuno, nel più breve tempo possibile le maniglie regolatrici o di servizio. Tali celle di protezione possono essere costruite in cemento armato od in lamiera d'acciaio od anche formate da semplici ripari di sacchi a terra.

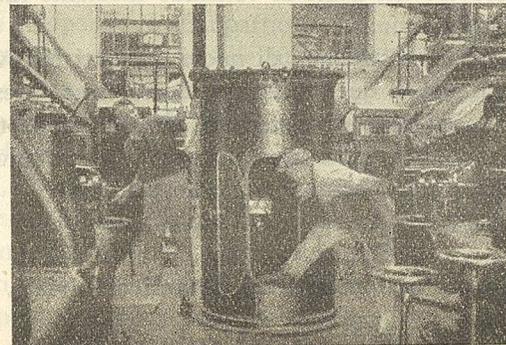


Fig. 6. - Cella metallica di protezione nell'interno di una officina.

La suddivisione dei grandi androni degli stabilimenti con barriere di sacchi a terra, sarà molto opportuna, oltrechè per la protezione di macchinari che vi sono contenuti, anche per il personale a questi addetto e che non può esserne allontanato.

### 24. - Impianti ferroviari.

Negli attuali impianti ferroviari, la protezione contro gli effetti delle bombe dirompenti dovrà essere limitata alla costruzione di ricoveri per gli agenti che debbono rimanere presso gli impianti

scegliendone l'ubicazione a conveniente distanza dai punti che possono più facilmente essere presi di mira dal bombardamento. Anche i più importanti uffici ed impianti debbono essere provvisti di propri ricoveri, utilizzando ove convenga, il posto di comando unico in cui è centralizzato il comando delle manovre elettriche ed in cui debbono essere collocati anche gli apparecchi telegrafici e telefonici indispensabili.

Tutti i ricoveri debbono essere collegati telefonicamente col ricovero del posto di comando mediante linee indipendenti interrate.

Nelle costruzioni di nuovi impianti ferroviari o nella trasformazione di quelli esistenti, dovrà essere presa in considerazione la possibilità di sistemare interamente sottoterra le stazioni, dando alla copertura lo spessore necessario per resistere agli effetti delle bombe di medio calibro.

#### 25. - Porti marittimi, lacuali e fluviali.

La protezione dei porti presenta difficoltà anche maggiori di quelle degli impianti ferroviari, rappresentando gravissimo pericolo non solo i colpi in pieno, ma anche quelli scoppianti sotto l'acqua in prossimità dei galleggianti. Per quanto possibile, sarà perciò necessario non affollare eccessivamente i porti, utilizzando invece tutti i punti della costa o delle sponde dei laghi e fiumi che possono offrire riparo alle navi, e nell'interno dei porti, le navi dovranno essere in permanenza distanziate convenientemente ed ormeggiate in località ove il loro affondamento non possa seriamente compromettere la facilità di traffico del porto.

Ovunque possibile, dovranno essere ricavati ricoveri per il personale e per quegli uffici ed impianti che non sia indispensabile rimangano all'aperto. Per ovviare ai danni arrecati ai pontili occorrerà disporre di pontili di ripiego, tenendo presente che, allorquando si abbia pronto il materiale ed addestrato il per-

sonale in 25' è possibile costruire un ponte di m. 8 di larghezza per 20 di lunghezza. Occorrerà avere pronti materiali e personale per l'otturamento di falle a bordo delle navi e per riparare i danni arrecati agli impianti di carico e scarico e ferroviari.

#### 26. - Aeroporti ed idroscali.

La protezione degli aeroporti presenta particolari caratteristiche di difficoltà perchè mentre non è possibile impedire l'eventuale danneggiamento del campo, riesce anche difficile ricoverare in locali sotterranei tutto il materiale ed il personale che occorre proteggere, le centrali di collegamento, i depositi di munizioni e carburanti, le officine, gli uffici, ecc. Tuttavia il materiale di volo, quando ve ne sia il tempo, potrà sottrarsi all'attacco aereo prendendo quota e spostandosi su altri campi non attaccati o su campi di fortuna predisposti, ove, rapidamente occultato se necessario con reti mimetiche, potrà sostare in relativa sicurezza.

Opportuna misura sarebbe quella di dare agli aeroporti una capacità relativamente limitata, aumentandone il numero e tenendone distanziati i vari elementi.

La protezione degli idroscali si presenta più difficile, partecipando essi delle caratteristiche dei porti navali; tuttavia, dato il limitato rilievo del materiale, sarà possibile sistemare gli apparecchi che non si possono allontanare, in specchi d'acqua protetti, come pure sistemare gli impianti e depositi su galleggianti, quando non sia possibile sistemarli in ricoveri di terraferma.

#### 27. - Depositi di munizioni ed esplosivi.

Tali depositi troveranno la loro protezione più efficace nella razionale scelta della loro ubicazione e nel loro frazionamento.

Ogni qualvolta sia possibile sarà tuttavia conveniente sistemarli in locali sotterranei alla prova od in caverna.

I depositi allo scoperto dovranno essere efficacemente protetti almeno contro l'onda di scoppio e la proiezione di scheggie e macerie, con robusti terrapieni di adatta forma e di adeguata altezza.

Gli accessi dovranno essere tracciati a risvolti per impedire alla pressione dell'aria di sfondare le porte d'ingresso.

## 28. - Stabilimenti e depositi di combustibili liquidi.

Essi costituiranno in tempo di guerra un obiettivo particolarmente ricercato dall'offesa aerea e pertanto, nei loro riguardi, deve essere curata scrupolosamente l'organizzazione della P.A.A.

Sarebbe da evitare che sia gli stabilimenti (raffinerie) che i depositi fossero allo scoperto e raggruppati in prossimità del mare come generalmente è stato praticato sinora, perchè questa dislocazione è la meno indicata dal punto di vista della loro sicurezza e della difesa nazionale, dato che espone in pieno stabilimenti e depositi alle offese dall'aria e a quelle del mare.

Allo stato attuale di fatto non è possibile mutare la ubicazione degli impianti già esistenti, dove si svolge il ciclo delle operazioni di distillazione e di raffinazione, o dei grandi depositi di combustibili liquidi, per l'ingente spesa che tale trasferimento richiederebbe.

Ma, dato che i suddetti depositi sono molto visibili e facilmente vulnerabili, è necessario che per essi, oltre ai comuni accorgimenti di mimetizzazione intesi a rendere più lunga e difficile la loro individuazione all'osservazione aerea, siano altresì adottati quei provvedimenti che valgano a limitare il più possibile i danni che potrebbero derivare dai bombardamenti aerei.

Ogni grande serbatoio dovrà quindi essere dotato di una vasca di contenimento per il liquido in caso di danneggiamento del recipiente; tra i serbatoi sarà opportuno costruire dei muri tagliafuoco; inoltre adatti impianti idrici dovranno assicurare la pos-

sibilità di refrigerare i serbatoi che potrebbero essere seriamente compromessi dal calore sviluppato da altri vicini in combustione.

Per gli stabilimenti e depositi di nuova costruzione è indispensabile provvedere al loro decentramento e diradamento sistemandoli in località lontane dai confini e dai porti e scelte col criterio che ogni regione sia possibilmente servita dai suoi depositi, situati, compatibilmente con le esigenze delle comunicazioni ferroviarie o ordinarie, in località appartate e a ogni modo lontane da altri probabili obiettivi di bombardamento. Nella costruzione di nuovi depositi si dovranno possibilmente tener presente le seguenti norme:

- ogni deposito deve essere reso invisibile dall'alto o interrandolo e coprendolo con una massa che resista al colpo in pieno delle bombe da 100 kg. oppure collocandolo entro gallerie artificiali o grotte naturali;

- è da preferire la costituzione di vari depositi a quella di un unico e grande deposito per diminuire il pericolo di perdita totale in caso di scoppio o di incendio.

#### CAPITOLO QUARTO

### RIMOZIONE, DISTRUZIONE E INERTIZZAZIONE DELLE BOMBE INESPLOSE

#### 29. - Pericolo delle bombe inesplose.

Le bombe dirompenti cadute e non esplose rappresentano un pericolo gravissimo per la popolazione. Alcune di esse non saranno esplose immediatamente, perchè munite di spoletta ritardatrice, altre per cattivo funzionamento della spoletta stessa. Per tutte, non essendo possibile l'esame interno, si dovrà ritenere che lo scoppio possa avvenire in qualsiasi momento e pertanto dovrà essere rigorosamente impedito a chiunque di avvicinarsi ad esse, nel loro presumibile raggio d'azione.

Nessuna bomba dovrà essere toccata prima che si possa fondatamente ritenere che il mancato scoppio sia dovuto solo a cattivo funzionamento della spoletta e non a ritardo predisposto nell'accensione della carica interna.

La rimozione delle bombe è sempre operazione pericolosa, non potendosi in massima conoscerne le condizioni interne; le operazioni relative, come pure quelle della loro distruzione, sono di stretta competenza dell'autorità militare, che si varrà dell'opera di artificieri specializzati in materia.

#### 30. - Segnalazione delle bombe inesplose.

L'indicazione della presenza di bombe inesplose dovrà essere fatta non appena cessato l'allarme da chiunque venga a conoscere la loro presenza. La loro ricerca sistematica verrà eseguita da personale appositamente comandato.

Detto personale, riconosciuta l'esistenza di bombe inesplose provvederà a munirle di cartelli ammonitori, segnando il circuito entro il quale dovrà essere rigorosamente inibito l'ingresso.

Per garantirsi contro gli effetti dell'improvviso scoppio di bombe inesplose occorrerà, con le necessarie precauzioni, isolarle, ovunque ciò sia possibile e vantaggioso, con un blindamento di sacchi a terra, che impedisca gli effetti laterali di scoppio lasciando libera l'esplosione di sfogarsi solo verso l'alto.

Sinchè le bombe rimangono in sito, dovrà essere vietata l'abitazione in edifici a portata di scoppio e dovrà essere consigliato lo sgombero dei materiali in essi contenuti.

#### 31. - Rimozione e distruzione delle bombe inesplose.

Il C. P. non appena avuta notizia della esistenza e della ubicazione delle bombe inesplose richiederà all'autorità militare l'invio del personale specializzato di cui precedente n. 29.

Le bombe cadute in luoghi ristretti, come vie, cortili, piccole piazze, come pure nell'interno di fabbricati, saranno rimosse dal personale di cui sopra con ogni precauzione, con movimenti lenti e dolci per evitare scuotimenti e procurando di mantenerle nella stessa posizione in cui si trovavano all'inizio delle operazioni o quanto meno coll'ogiva verso l'alto. Le bombe penetrate profondamente nel terreno doranno essere messe allo scoperto per evitare che l'intasamento aumenti gli effetti di uno scoppio improvviso.

È preferibile che le bombe cadute in località aperte vengano, appena trascorso il tempo di sicurezza, senz'altro distrutte, anzichè rimosse.

Quando si presenti impossibile la distruzione sul posto, il personale specializzato tenterà di rendere innocue le bombe, mediante l'introduzione nel loro interno, di liquidi capaci di trasformare l'esplosivo in sostanza inerte, attraverso fori da praticare con trapano nelle parti più sottili e meno pericolose dell'involucro od attraverso alle soluzioni di continuità prodottesi in questo per effetto della caduta. Parimenti ogni qualvolta, a parere di personale particolarmente esperto in materia, l'operazione riuscirà possibile, converrà asportare dalle bombe il dispositivo di accensione della carica interna.

### 32. - Bombe incendiarie inesplose.

La rimozione delle bombe incendiarie di piccolo peso del tipo a termite od al fosforo non presenta particolari difficoltà, data la loro leggerezza ed il loro minimo raggio d'azione. Tuttavia non si dovrà escludere che bombe incendiarie intatte non possano incendiarsi improvvisamente all'atto della loro rimozione, potendosi verificare il caso che il dispositivo di accensione entri in azione in quel momento. Converrà perciò rimuoverle servendosi di un badile a lungo manico e metterle in cassette contenente sabbia, colla quale verranno ricoperte.

A portata di mano dovrà sempre trovarsi il necessario pel loro spegnimento.

Anche la rimozione e distruzione delle bombe incendiarie è compito del personale specializzato di cui al precedente n. 29.

### 33. - Bombe ad aggressivi chimici inesplose.

Anche per le bombe ad aggressivi chimici è da temere il loro improvviso scoppio nel rimuoverle e pertanto, oltre ad essere munito di maschera, il personale addetto al lavoro dovrà procedere con cautele analoghe a quelle usate per le bombe dirompenti, anche pel fatto che non sarà sempre possibile di-

stinguere con sicurezza i due tipi di bombe. Bombe ritenute cariche con aggressivi chimici non dovranno essere mai distrutte sul posto, ma trasportate in apposito laboratorio di scarico o seppellite profondamente nel terreno od affondate in mare, laghi, fiumi, ecc. ma non mai in canali o pozzi, ove potrebbero sempre costituire un pericolo.

La rimozione delle bombe ad aggressivi chimici è anch'essa compito degli artificieri militari.

### 34. - Inertizzazione delle bombe.

È allo studio la questione di rendere inerti le bombe inesplose mediante corrosione dell'involucro per via chimica e successiva neutralizzazione dell'esplosivo e dell'aggressivo da esse contenuti.

La funzione delle bombe ad aggressive chimici è anch'essa  
 sempre costruita in pericolo.  
 La funzione delle bombe ad aggressive chimici è anch'essa  
 sempre costruita in pericolo.  
 La funzione delle bombe ad aggressive chimici è anch'essa  
 sempre costruita in pericolo.

34 - Inattivazione delle bombe

È allo studio la questione di rendere inerte le bombe in-  
 sibile mediante corrosione dell'involucro per via chimica e  
 successiva neutralizzazione dell'esplosivo e dell'aggressivo da  
 esse contenuto.

35 - Inattivazione delle bombe ad aggressive chimici

La funzione delle bombe ad aggressive chimici è anch'essa  
 sempre costruita in pericolo.