

*D. A. 154*



MINISTERO DELLA MARINA  
DIREZIONE GENERALE DELLE ARMI ED ARMAMENTI NAVALI  
DIVISIONE M. S. C. - SEZIONE 3<sup>a</sup>

---

**NOZIONI ELEMENTARI**

SUL

**SERVIZIO ANTIGAS**

AD USO DEL PERSONALE DEL C.R.E.M.

ROMA - 1939-XVII

TALPO.IT

TALPO.IT

TALPO.IT

Copie stampate N. 2000

## ELENCO DI DISTRIBUZIONE

Marina Roma . . . . .	2
Maristat Roma . . . . .	5
Maricotam, Maricosutee, Mariconsup, Maricommi, Maricominarini, Marinalles - Roma . . . . .	1
Maricogean - Roma . . . . .	2
Maripera, Maricost, Marisan, Maricommi, Marigenimil, Marinaff- Marseram - Roma . . . . .	2
Marisemi - Roma . . . . .	100
Marina (Comandi in Capo - Comandi I. M. - Comandi Marina) . . . . .	2
Marilibia, Marisupao . . . . .	2
Marinacod . . . . .	20
Marigerra . . . . .	2
Mariletto . . . . .	1
Mariperman . . . . .	3
Maribalip . . . . .	2
Marinequip . . . . .	10
Marinarsen, Maribase . . . . .	2
Marinarmi, Maricost, Marimuni, Maristo, Marimist: per la Direzione . . . . .	1
per ogni officina dipendente . . . . .	1
Marisan . . . . .	5
Marinferm . . . . .	2
Maricommi, Marigenimil: per la Direzione . . . . .	1
per ogni Ufficio staccato dipendente . . . . .	1
Navalarmi, Navalgenio . . . . .	1
Maridrografico . . . . .	1
Marinopi . . . . .	5
Maridepo . . . . .	3
Maridife: per il Comando . . . . .	1
per ogni Comando o batteria dipendente . . . . .	1
Maridist . . . . .	2

Maribatt:	
per il Comando . . . . .	1
per ogni Compagnia . . . . .	1
Mariser . . . . .	2
Marideposan . . . . .	2
Marizona, Mariradio . . . . .	2
Stazioni R.T., R.A., Semaforiche . . . . .	1
Marifari . . . . .	2
Fari . . . . .	1
Direzionare, Compamare, Circomare, Delemare . . . . .	1
Maristasom, Casemette sommergibili . . . . .	1
Centri antigas principali . . . . .	10
Centri antigas secondari . . . . .	5
Centro Sperimentale di Ferrarezzola . . . . .	5
Comand. in Capo di Squadra . . . . .	1
Comand. Divisione - Comando Sommergibili . . . . .	1
Corazzate, Incrociatori . . . . .	7
CC. IT. Torp., Smg. . . . .	2
Squadriglie M.A.S., Gruppi Dragamine, Gruppi Navi di uso locale . . . . .	2
Navi sussidiarie N.S. 1 . . . . .	2
Navi sussidiarie N.S. 2 - N.S. 3 . . . . .	1
Mariscuola La Spezia . . . . .	2000
Mariscuola Venezia . . . . .	1000
Mariscuola Pola . . . . .	4000
Archivi dipartimentali:	
La Spezia - Taranto . . . . .	100

# INDICE

ELENCO DI DISTRIBUZIONE . . . . .	Pag. 5
INTRODUZIONE . . . . .	» 9
CAP. I. — <i>Gli aggressivi chimici</i> . . . . .	» 11
Nozioni generali . . . . .	» 11
Aggressivi soffocanti . . . . .	» 11
Aggressivi irritanti . . . . .	» 12
Aggressivi vescicatori . . . . .	» 13
Tossici . . . . .	» 14
Alcuni degli aggressivi più conosciuti . . . . .	» 14
Mezzi di impiego degli aggressivi . . . . .	» 15
CAP. II. — <i>Le maschere antigas</i> . . . . .	» 16
Nozioni generali . . . . .	» 16
Vari tipi di maschere . . . . .	» 19
La maschera R.M. . . . .	» 19
La maschera R.M.F. . . . .	» 20
La maschera T. 35 . . . . .	» 20
La maschera F.T. 35 . . . . .	» 21
Contrassegni delle maschere . . . . .	» 21
Uso della maschera . . . . .	» 22
Come si indossa la maschera . . . . .	» 22
Controllo del regolare indossamento della maschera . . . . .	» 22
Per togliere la maschera . . . . .	» 23
Come si ripone la maschera . . . . .	» 23
Regolazione della testiera elastica . . . . .	» 23
Avvertenze sull'uso della maschera . . . . .	» 24
Uso della maschera in caso di incendi ecc. . . . .	» 25
Scelta della taglia delle maschere . . . . .	» 26
CAP. III. — <i>Gli indumenti protettivi</i> . . . . .	» 27
Nozioni generali . . . . .	» 27
Gli indumenti protettivi regolamentari nella R. Marina . . . . .	» 28
Il vestito antiipritico R. Marina . . . . .	» 28
La combinazione antiipritica R. Marina . . . . .	» 29
La tuta antiipritica R. Marina . . . . .	» 29
Uso degli indumenti protettivi . . . . .	» 30
Come si indossano e come si tolgono gli indumenti protettivi . . . . .	» 30
Avvertenze sull'impiego degli indumenti protettivi . . . . .	» 31

CAP. IV. — <i>Gli autorespiratori</i> . . . . .	Pag. 33
Nozioni generali . . . . .	» 33
Autorespiratori regolamentari nella R. Marina . . . . .	» 35
Autorespiratore « Fireox » . . . . .	» 35
Autorespiratore C.P. . . . .	» 35
Autorespiratore S.A.B. . . . .	» 35
Autorespiratore S.I.A.S. . . . .	» 36
Uso degli autorespiratori . . . . .	» 36
Autorespiratori da immersione . . . . .	» 37
CAP. V. — <i>Impianti di protezione collettiva</i> . . . . .	» 39
Locali fumetici . . . . .	» 39
Organizzazione degli accessi . . . . .	» 39
Protezione a filtrazione . . . . .	» 40
Protezione a rigenerazione . . . . .	» 41
Impianti di protezione collettiva a bordo . . . . .	» 42
Impianti di protezione collettiva a terra . . . . .	» 42
CAP. VI. — <i>La bonifica antipirica dei materiali, dei locali e del terreno</i> . . . . .	» 44
Nozioni generali . . . . .	» 44
Operazioni di bonifica . . . . .	» 45
Bonifica di grandi superfici lisce . . . . .	» 47
Bonifica del terreno . . . . .	» 48
Bonifica di materiali delicati . . . . .	» 49
Bonifica di viveri e dell'acqua . . . . .	» 50
Azione bonificante dell'acqua . . . . .	» 50
Effetto delle basse temperature . . . . .	» 50
Avvertenze per la esecuzione delle bonifiche . . . . .	» 51
CAP. VII. — <i>Prime cure ai colpiti da aggressivi</i> . . . . .	» 52
Aggressivi soffocanti . . . . .	» 52
Aggressivi lacrimogeni . . . . .	» 52
Aggressivi sternutatori . . . . .	» 54
Tossici . . . . .	» 54
Aggressivi vescicatori . . . . .	» 54
Trattamento curativo . . . . .	» 54
Trattamento preventivo . . . . .	» 55
Avvertenze per la bonifica umana . . . . .	» 57
Avvertenza importante per l'avviamento dei colpiti da aggressivi ai posti di pronto soccorso . . . . .	» 58
CAP. VIII. — <i>Principali norme sulla amministrazione delle maschere</i> . . . . .	» 59

## INTRODUZIONE

Gli aggressivi chimici, che sono stati usati per la prima volta, su larga scala, nell'aprile del 1915, troveranno, con ogni probabilità, l'ampissimo impiego, in caso di una guerra futura, non solo nel campo terrestre, ma anche in quello aereo ed in quello navale.

È perciò necessario che tutti conoscano che cosa sono questi aggressivi e come è possibile annularne gli effetti.

Il presente volume raccoglie tutte quelle nozioni che possono giovare al personale del C.R.E.M. per evitare che un eventuale attacco ad aggressivi possa avere le tristi conseguenze che si sono registrate quando ancora non si conoscevano i mezzi ed i metodi di protezione.

TALPO.IT

TALPO.IT

TALPO.IT

## CAPITOLO I.

### Gli aggressivi chimici

#### NOZIONI GENERALI.

Gli *aggressivi chimici*, detti anche, sebbene meno propriamente, *gas di combattimento*, o *gas di guerra*, o *gas asfissianti*, sono sostanze che, quando vengono in contatto con l'organismo umano, sia direttamente, sia mescolate all'aria, provocano distinte lesioni di varia natura e gravità.

Sono molto numerosi e possono presentarsi con caratteristiche molto diverse uno dall'altro: la maggior parte sono liquidi alla temperatura ordinaria, alcuni sono gassosi ed altri solidi; il loro odore è generalmente molto penetrante, ve ne sono però anche con odore molto tenue.

A seconda degli effetti che provocano sull'organismo umano vengono raggruppati in quattro grandi classi: *soffocanti*, *irritanti*, *vescicatori* e *tossici*. Si dice inoltre che un aggressivo è *fugace* quando viene rapidamente portato via dal vento o distrutto dagli agenti atmosferici (calore, pioggia, nebbia, ecc.) e che è *persistente* quando può resistere per giorni interi, ed anche per qualche settimana all'azione disperdente e distruggitrice del vento e degli agenti atmosferici.

#### AGGRESSIVI SOFFOCANTI

Gli aggressivi soffocanti sono gas o liquidi molto volatili, fugaci o poco persistenti. Agiscono sull'organismo quando sono diffusi nell'aria sotto forma di gas o vapori, intaccando le vie respiratorie ed i polmoni. Generalmente, quando sono presenti nell'aria in quantità molto piccola e se l'individuo rimane esposto

alla loro azione per un tempo molto breve, hanno un effetto trascurabile; alcuni provocano invece gli effetti caratteristici degli irritanti. Aumentando la quantità di aggressivo o la durata della sua azione si arriva rapidamente a fenomeni gravi ed anche alla morte.

La loro azione, quando non è preceduta da fenomeni di irritazione, si manifesta dapprima con un senso di costrizione alla gola ed al torace ed una sensazione di difficoltà nel respiro; seguono, a seconda della gravità del caso, respirazione affannosa, tosse spasmodica, schiuma rossa alla bocca ed alle narici, colorito violaceo del viso, estremità fredde, polso piccolo. In molti casi può verificarsi che, dopo un periodo di apparente miglioramento, che può durare anche parecchie ore, i disturbi riprendano con maggiore gravità e sopraggiunga rapidamente anche la morte. I colpiti da aggressivi soffocanti debbono perciò essere considerati sempre come malati molto gravi.

#### AGGRESSIVI IRRITANTI.

Gli aggressivi irritanti sono liquidi o solidi, con grande tendenza alla evaporazione. Si impiegano diffondendoli nell'aria sotto forma di vapori o di minutissime particelle invisibili, liquide o solide. Come i soffocanti hanno, di regola, persistenza molto limitata.

Una parte degli aggressivi irritanti, detti *lagrimogeni*, agiscono principalmente sugli occhi, altri, detti *sternutatori*, agiscono soprattutto sulle mucose nasali.

Bastano quantità piccolissime di questi aggressivi per provocare, anche se l'individuo è rimasto esposto alla loro azione per brevissimo tempo, effetti sufficienti a ridurre moltissimo la capacità combattiva del colpito; per contro essi non provocano, di regola, lesioni gravi, a meno che si tratti di quantità molto grandi, o che l'individuo resti sottoposto alla loro azione per un tempo molto lungo.

I *lagrimogeni* provocano intensa irritazione degli occhi, con lacrimazione abbondante ed avversione per la luce; nei casi gravi possono provocare la congiuntivite.

Gli *sternutatori* provocano irritazione del naso e della gola, starnuti abbondantissimi, dolori nella zona centrale del petto, se-

crezione nasale, salivazione, lacrimazione; nelle forme più gravi si ha inoltre nausea, sforzi di vomito, mal di capo, dolori alla regione dello stomaco.

Alcuni aggressivi sono, ad un tempo, irritanti e soffocanti e possono, perciò, assieme ai disturbi molto appariscenti, ma non gravi, degli irritanti, provocare quelli, ben più gravi, caratteristici dei soffocanti.

#### AGGRESSIVI VESCICATORI.

Gli aggressivi vescicatori sono liquidi con scarsa tendenza alla evaporazione, molto resistenti alla azione del vento e degli agenti atmosferici, cosicchè possono rimanere sui materiali infettati per un tempo molto lungo, che arriva talvolta a diverse settimane.

Agiscono sull'organismo sia sotto forma di vapori dispersi nell'aria che per contatto diretto del liquido sulle varie parti del corpo. Il loro effetto si manifesta generalmente con notevole ritardo.

I vapori provocano irritazione degli occhi, della gola, dei polmoni, e talvolta anche della pelle; nei casi gravi si possono aver gli stessi fenomeni provocati dal contatto diretto.

Quando l'aggressivo agisce direttamente allo stato liquido si ha dapprima un arrossamento della zona infettata, poi, a meno che si tratti di lesioni lievissime, si formano delle bollicine simili a quelle di una scottatura, che rompendosi lasciano delle vere e proprie piaghe, molto profonde, che impiegano molto tempo a guarire (fino a due mesi).

Le lesioni da aggressivi vescicatori, sempre che non interessino una zona molto estesa del corpo o qualche organo delicato, come gli occhi o le vie respiratorie, non sono da considerarsi lesioni gravi. Le piaghe che essi producono costituiscono però un serio pericolo perchè sono una vera porta aperta per i germi di ogni genere di infezioni.

Gli aggressivi vescicatori sono liquidi oleosi che, allo stesso modo dell'olio, penetrano molto facilmente attraverso i tessuti ed anche, per quanto più lentamente, attraverso il cuoio ed attraverso la gomma. Questo particolare, aggiunto alla loro grande persistenza, li rende perciò molto pericolosi.

### TOSSICI.

I tossici sono gas estremamente fugaci, tanto che il loro impiego in guerra, in campo aperto, non riesce efficace. Se ne fa cenno qui perchè uno di essi, l'*ossido di carbonio*, si può incontrare facilmente a bordo fra i gas che si svolgono dalle esplosioni, ed un altro, l'*acido cianidrico*, viene usato per la derattizzazione delle navi. Negli ambienti chiusi della nave, ove non arriva l'azione disperdente del vento, possono avere effetti gravissimi.

Sono senza odore o con odore assai tenue, cosicchè difficilmente si avverte la loro presenza. Se sono in quantità molto piccola non hanno praticamente alcun effetto, anche se si rimane in loro presenza per un tempo abbastanza lungo; aumentando la quantità si arriva però rapidamente, quasi senza che l'individuo se ne accorga, allo svenimento, a cui, se non sopraggiungono in tempo i soccorsi, segue quasi sempre la morte. Se invece il colpito viene soccorso in tempo, si riprende assai rapidamente ed in modo completo.

#### ALCUNI DEGLI AGGRESSIVI PIU' CONOSCIUTI.

NOME	Stato fisico	Azione
Cloro. . . . .	Gas	Soffocante
Fosgene. . . . .	»	»
Difosgene . . . . .	Liquido	»
Cloropicrina . . . . .	»	» e lagrimogeno
Cloroacetofenone . . . . .	Solido	Lagrimogeno
Bromoacetone . . . . .	Liquido	»
Difeniloroarsina. . . . .	Solido	Sternutatorio
Metildicloroarsina . . . . .	»	» e vescicatorio
Iprite . . . . .	Liquido	Vescicatorio
Lewisite . . . . .	»	»
Ossido di carbonio . . . . .	Gas	Tossico
Acido cianidrico . . . . .	»	»

## MEZZI DI IMPIEGO DEGLI AGGRESSIVI.

I mezzi di impiego degli aggressivi si possono riassumere come segue :

### 1° - *Emissioni.*

Mediante dispositivi, che si possono paragonare a grossi spruzzaprofumi, l'aggressivo viene diffuso nell'aria sotto forma di gas o vapori. Servono per aggressivi gassosi o liquidi molto volatili, particolarmente i soffocanti.

### 2° - *Proiettili o bombe.*

a) con piccola carica di scoppio, appena sufficiente a rompere il involucro. Servono per aggressivi che evaporano molto rapidamente, come i soffocanti, che si diffondono nell'aria sotto forma di vapori, oppure per aggressivi di grande persistenza, come i vescicatori, che si spargono nella zona circostante al punto di scoppio;

b) con notevole carica di scoppio, capace di polverizzare la carica di aggressivo e diffonderla nell'aria allo stato di minutissime particelle invisibili, solide o liquide. Servono per gli aggressivi sul tipo degli sternutatori.

### 3° - *Evaporazione.*

L'aggressivo viene mescolato con una sostanza combustibile in modo che, quando si dà fuoco alla miscela, il calore che si svolge fa evaporare l'aggressivo e lo diffonde nell'aria sotto forma di vapori o di minutissime particelle. Queste miscele possono essere caricate sia in candele, che si impiegano da bordo o lanciandole alla deriva, sia in bombe da aeroplano. Sono impiegati in questo modo gli aggressivi irritanti.

### 4° - *Irrorazioni.*

L'aggressivo, allo stato liquido, viene sparso sul bersaglio in forma di pioggia. Servono per aggressivi liquidi molto persistenti, quali i vescicatori.