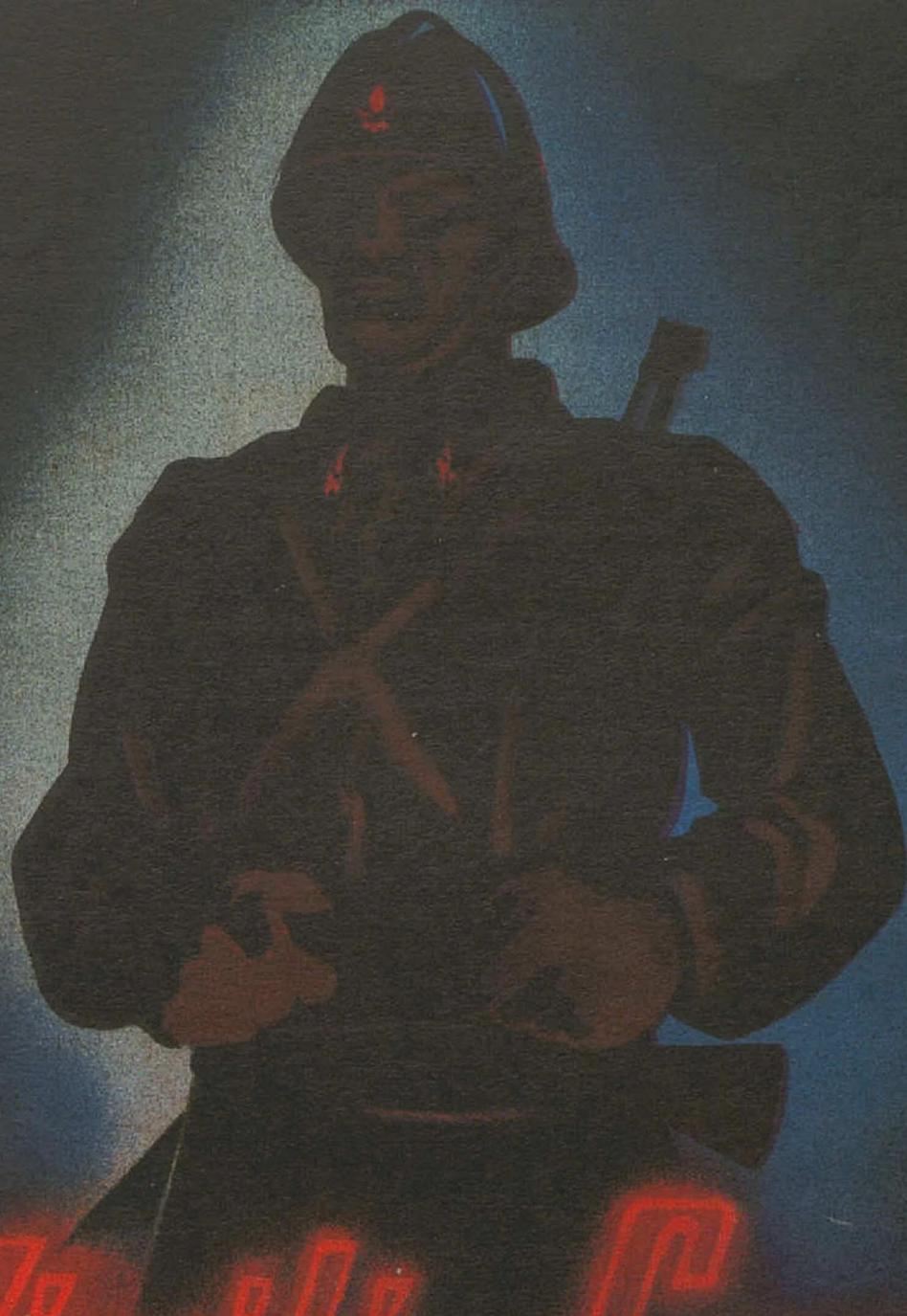


MANCIOLI

DICEMBRE 1942-XXI

VIA BERTOLONI, N. 27

ANNO 5° - N. 2



# Vigili DEL FUOCO

*Rivista mensile a cura del Ministero dell'Interno  
Direzione Generale dei Servizi Antincendi*

# VIGILI DEL FUOCO

RIVISTA MENSILE A CURA DEL MINISTERO DELL'INTERNO - DIREZIONE GENERALE DEI SERVIZI ANTINCENDI

## COMITATO DI REDAZIONE

PREFETTO ALBERTO GIOMBINI, DIRETTORE GENERALE DEI SERVIZI ANTINCENDI - *PRESIDENTE*  
 DOTT. FORTUNATO MESSA, PREFETTO ISPETTORE GENERALE . . . . . *VICE PRESIDENTE*

PROF. ING. ARCH. DAGOBERTO ORTENSÌ - *CAPO UFFICIO STAMPA - DIRETTORE DELLA RIVISTA*

DOTT. ING. GIULIO TESTA - *DIRETTORE DEL CENTRO CINE-FOTOGRAFICO*

DOTT. ALBERTO NOVELLO - *CAPO DEL PERSONALE ANTINCENDI*

CONSOLE UGO GIANNATTASIO - *CAPO DELL'UFFICIO MILITARE*

DOTT. ING. GIOVANNI CALVINO . . . . .

DOTT. ING. AGOSTINO FELSANI . . . . .

DOTT. ING. VITO MAGNOTTI . . . . .

} per l'anno XXI

La pubblicazione di articoli tecnici, di proposte, ecc. non impegna la Direzione della Rivista  
 La riproduzione di articoli e disegni è permessa soltanto citando la fonte. I manoscritti non si restituiscono.

## SOMMARIO

Celebrazione della festa di S. Barbara Patrona del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

Celebrazione della "Giornata della Fede,,,"

Dott. ing. ALESSANDRO DENTELLA: Prove di un eiettore per prosciugamento.

Notiziario statistico degli interventi dei Vigili del Fuoco durante il 1° semestre dell'anno 1942-XX.

Trasferimenti e nomine.

Notiziario tecnico.

DOTT. PROF. VINCENZO RICHICHI  
 AMMINISTRATORE

PROF. ING. ARCH. DAGOBERTO ORTENSÌ  
 DIRETTORE

**CONDIZIONI DI ABBONAMENTO: Annuale, L. 50 - Un numero separato, L. 5**  
 Direzione e Amministrazione, Roma, Via Bertoloni N. 27 - Telefono 870-189 - Direzione Generale dei Servizi Antincendi  
 PER LA PUBBLICITA' RIVOLGERSI ALL'AMMINISTRAZIONE DELLA RIVISTA



# PIRELLI

## Articoli di gomma per Servizi Antincendio



### Maschere di protezione

contro fumi e tutti i gas tossici compreso il CO.

### Autoprotettori ad autonomia di una o due ore

con regolazione automatica dell'ossigeno.

### Tubi di gomma

di ogni tipo rispondenti alle varie esigenze dei Servizi Antincendio.

### Impermeabili per Vigili del Fuoco

LA **PIRELLI** METTE A DISPOSIZIONE DELLA CLIENTELA LA SUA LUNGA ESPERIENZA E LA COLLABORAZIONE DEI SUOI TECNICI SPECIALIZZATI

---

**PIRELLI** - Società per azioni - CAPITALE L. 500.000.000 - VERSATO L. 450.000.000  
SEDE IN MILANO - FILIALI: Ancona, Bari, Bologna, Cagliari, Catania, Firenze, Genova,  
Milano, Napoli, Padova, Palermo, Roma, Torino, Trieste, Verona



ANAVVA - Digitalizzazione di Mauro Orsi

# ANONIMA LOMBARDA COSTRUZIONE POMPE

LICENZE KLEIN

Viale Regina Elena, 46 MILANO Telefono 65.558

Stabilimento a MILANO - PRECOTTO



POMPE CENTRIFUGHE AUTOADESCANTI  
GRUPPI MOTOPOMPE PER INCENDIO  
GRUPPI ELETTROPOMPE SOMMERGIBILI  
SARACINESCHE E ROBINETTERIA  
AUTOPOMPE

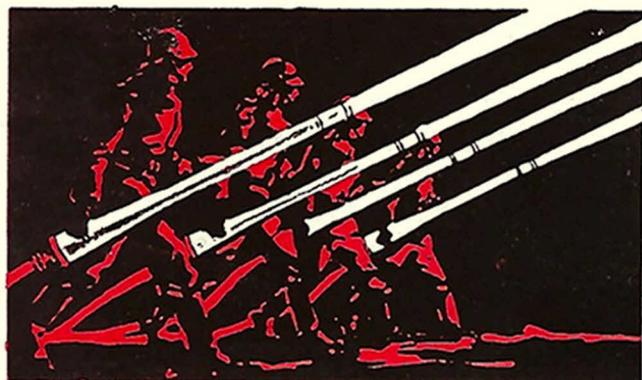


**Ettore Moretti**  
MILANO - FORO BUONAPARTE, 12

TENDE DA CAMPO

MATERIALE PER ATTENDAMENTO

"PER LE VITE, PER GLI AVERI,"



LANCIE "COMETE", A SCHIUMA D'ARIA

Per impiego a mano e per impianti fissi applicabili a qualsiasi pompa, senza adattamenti di sorta - Il mezzo più potente, più rapido, più sicuro, più economico per la produzione di schiuma contro l'incendio

Per: Vigili del Fuoco - Marina da Guerra - Marina Mercantile - Arsenali - Cantieri, ecc. - Aviazione Militare e Civile - Industria del Petrolio, olii, essenze, prodotti chimici, ecc. - Industrie in generale

ESTINTORI ORIGINALI "TOTAL,"

Conosciuti e apprezzati in tutto il mondo - A secco, idrici, a schiuma, a neve di anidride carbonica, a tetracloruro di carbonio, di ogni capacità e per tutti gli impieghi Approvati dai Ministeri dell'Interno e delle Comunicazioni

BOCCHES UNIVERSALI "TOTAL,"

Ad elementi regolabili per getto variabile - Per incendio, per disinquinazione di ambienti invasi da aggressivi chimici, per lavaggio, innaffiamento, ecc.

POLVERI SCHIUMOGENE PER GENERATORI DI SCHIUMA

Società Commissionaria **CAIRE** dei **FRATELLI DONADONI - MILANO**

VIA ANDREA DORIA, 7



ANAVVA - Digitalizzazione di Mauro Orsi



# JADI

## ESTINTORI D'INCENDIO

SOCIETA' ANONIMA **S.A.D.I.** DIFESA INCENDI  
SEDE IN NAPOLI VIA CHIATAMONE 11 TEL. 29147  
AGENZIE E DEPOSITI IN ROMA BARI PALERMO  
COSTRUISCE SU PROPRI BREVETTI

**ESTINTORI IDRICI. SCHIUMA. POLVERE. CO<sub>2</sub> A MANO E SU CARRELLI**  
STUDIO DI PROGETTI PER ESTINZIONE E SEGNALAZIONE DEL PRINCIPIO D'INCENDIO.



MEDAGLIA D'ORO DEL  
R. ISTITUTO LOMBARDO  
DI SCIENZE E LETTERE



SOCIETÀ ANONIMA BERGOMI

MILANO

Piazza Melozzo da Forlì, 2

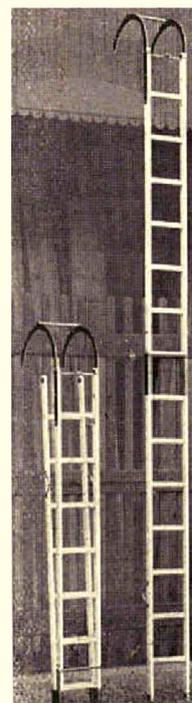
# SCALE ALL'ITALIANA

---

# SCALE AD ARPIONI

---

La moderna e completa attrezzatura del reparto per la lavorazione del legno, l'impiego di legname selezionato e stagionato, consente alla Bergomi di conseguire ottimi risultati anche nella fabbricazione delle SCALE A MANO, rispondenti alle prescrizioni tecniche



**Le BUSSOLE delle nostre scale  
all'italiana sono in lega leggera,  
fuse in un solo pezzo e calibrate**

*Intercambiabilità dei tratti intermedi*

**LEGGEREZZA - ROBUSTEZZA**



ANAVVA - Digitalizzazione di Mauro Orsi

# VIGILI DEL FUOCO

RIVISTA MENSILE A CURA DEL MINISTERO DELL'INTERNO - DIREZIONE GENERALE DEI SERVIZI ANTINCENDI



SANTA BARBARA FRA ANGELI E SANTE

Siena: Chiesa di S. Domenico

(Matteo di Giov. di Bartolo 1430-1495)



CORPO FASCISTA VIGILI DEL FUOCO CELEBRA QUEST'ANNO LA SANTA BARBARA MENTRE CON OPERA ALACRE E CORAGGIOSA AFFRONTA DISAGI ET RISCHI PER ATTENUARE LE CONSEGUENZE DELLE INCURSIONI AEREE NEMICHE CON LE QUALI INUTILMENTE GLI ANGLO-AMERICANI CERCANO DI FIACCARE LO SPIRITO ET LA RESISTENZA DELLE EROICHE POPOLAZIONI ITALIANE ALT VADA AT TUTTI I VIGILI UFFICIALI SOTTUFFICIALI ET MILITI INSIEME ALL'ELOGIO PIU VIVO IL SALUTO CORDIALE NELLA CERTEZZA CHE ESSI SAPRANNO SEMPRE PIÙ ET SEMPRE MEGLIO SERVIRE LA PATRIA IN ARMI ALT

4 dicembre 1942-XXI

SOTTOSEGRETARIO STATO INTERNO BUFFARINI

ECCELLENZA GUIDO BUFFARINI GUIDI

ROMA

CORPO FASCISTA VIGILI FUOCO FIERO GRATO RICONOSCENTE PER VOSTRO ALTO ELOGIO VI ESPRIME MIO MEZZO SUO VIVO RINGRAZIAMENTO ASSICURANDOVÌ ESSERE FERMA-MENTE PRONTO QUALSIASI SACRIFICIO PER ASSOLVERE TUTTI I COMPITI CHE PATRIA IN ARMI IN QUESTA ORA RICHIEDE ALT RICONFERMANDO GRANDE PURA FEDE NEL DUCE VIGILI FUOCO INNEGGIANO IMMANCABILE VITTORIA ALT DEVOTAMENTE

PREFETTO GIOMBINI

## **CELEBRAZIONE DELLA FESTA DI S. BARBARA PATRONA DEL CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO**

Nella ricorrenza di Santa Barbara, Patrona del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, si sono svolte in tutte le Caserme d'Italia e nei distaccamenti dei Corpi cerimonie improntate ad uno schietto spirito guerriero. Dopo la Messa i Comandanti hanno ricordato - presenti le Famiglie - i Vigili del Fuoco Caduti in servizio di guerra.

I Vigili del Fuoco, pervasi come sempre dalla fede e dall'entusiasmo che li animano, consapevoli dei compiti loro assegnati per i quali - schiera numerosa - hanno già donato la vita, hanno svolto riuscite manifestazioni antincendi, confermando l'elevato stato di addestramento e la perfetta efficienza degli uomini e dei mezzi, inneggiando infine al DUCE che con mano sicura e con fermissima fede guida le sorti dell'Italia Fascista.

A Roma, il Direttore Generale dei Servizi Antincendi, cogliendo occasione da una trasmissione radiofonica corale tenuta dai Vigili del Fuoco partecipanti al corso allievi sottufficiali, ha invitato per radio gli appartenenti al Corpo Nazionale a sempre più affinarsi per cooperare validamente alla vittoria delle armi italiane.

## Saluto inviato per radio dal Direttore Generale dei Servizi Antincendi agli appartenenti al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

Sono qui con i Vigili delle Scuole Centrali partecipanti al corso sottufficiali che fra poco canteranno, per gentile concessione dell'E.I.A.R., gli inni della Patria.

Io però, camerati, ho l'impressione di trovarmi in mezzo a voi tutti, vicino a tutti voi del Corpo Nazionale, perchè questo microfono, in questo momento, attraverso lo spazio, mi unisce a tutti i Vigili del Fuoco d'Italia. Vorrei dirvi molte cose, cari camerati, vorrei dirvi tutto quello che il mio animo sente in questo giorno in cui celebriamo la nostra Santa Patrona, ma la ristrettezza del tempo mi consente di rivolgermi solo un breve saluto; un saluto breve ma affettuoso, fraterno, che io vi porgo a nome dell'Eccellenza il Sottosegretario BUFFARINI, a nome mio e a nome di tutti i camerati qui presenti.

La festa di Santa Barbara ci trova anche quest'anno in guerra, stretti intorno ai nostri Labari, col cuore pronto ad ogni ardimento, ad ogni tenacia e coi muscoli tesi per superare e vincere ogni prova. Io penso che il modo migliore e più degno per festeggiare oggi la ricorrenza di Santa Barbara, sia quello di dare un carattere di alto ossequio al valore dei nostri uomini — molti dei quali caduti nell'adempimento del loro dovere — e di formulare fervido l'augurio per le immancabili fortune della Patria nostra.

I Vigili del Fuoco dei Corpi che hanno preso parte all'opera di soccorso durante i bombardamenti di Milano, Genova, Savona, Novara, sono stati citati sul bollettino di guerra del 25 ottobre; i Vigili che hanno partecipato ai bombardamenti di Torino si sono, per unanime riconoscimento, distinti per abnegazione ed eroismo; il numero dei Vigili morti in questa guerra è salito a 61; i feriti a 295.

Questo bilancio basterebbe da solo a costituire un luminoso documento del valore, del coraggio, del superbo sprezzo del pericolo dei Vigili, ma due episodi, fra i tanti, che meritano di essere narrati e che rivelano l'anima dei forti, dicono, in tutto il loro sublime significato, quale sia la potenza della fede dei Vigili del Fuoco di MUSSOLINI.

Il caso volle che l'allievo Vigile Valter PAVORETTO fosse inviato, durante una delle incursioni su Torino, a compiere la sua opera di soccorso nella casa ove abitava la sua famiglia. Giunto sul posto apprese che la sua mamma era stata colpita a morte.

Pur in tale tremendo stato d'animo egli proseguì nel proprio lavoro traendo dal suo dolore la forza e la ferezza per compiere, fino in fondo, la sua missione. Simile esempio fu dato a Genova dal Brigadiere GOZZI Armando, dal Vigile VAGGE Angelo e dal Vigile MAZANGA Carmelo i quali, pur sapendo di avere perduto sotto le macerie le proprie famiglie, continuarono con ammirevole slancio a prodigarsi nello svolgimento della loro opera rifiutando il riposo loro concesso dal Comandante del Corpo.

E' così che voi, Vigili del Fuoco d'Italia, tenete fede alla consegna. Nelle città fatte segno nel modo più vile alla rabbia nemica avete reso servigi preziosi alla Nazione: ovunque avete scritto pagine che non si cancellano. « *Dovunque* — dice infatti il bollettino di guerra — **I VIGILI DEL FUOCO SI SONO PRODIGATI NELL'ADEMPIMENTO DEL LORO DOVERE** ».

Camerati! Alle parole del bollettino noi dobbiamo fare eco, oggi, dicendo:

Lavoreremo, combatteremo, vinceremo per l'Italia e per il DUCE, nel nome del DUCE, per il DUCE che è la nostra fede.

Perchè, come è scritto sulla porta del Sacrario, « quando una fede è stata ed è consacrata dal sangue vermiglio degli eroi, non può fallire, non può morire, non morirà ».

---

## CELEBRAZIONE DELLA "GIORNATA DELLA FEDE,,

*Promossa dall'Ordinariato Militare è stata celebrata nei giorni 6 e 8 dicembre la "Giornata della Fede,, fra le Forze Armate.*

*A Roma la celebrazione ha avuto luogo nella Basilica di S. Maria degli Angeli.*

*Vi hanno partecipato le rappresentanze di tutte le Forze Armate dell'Urbe e del 1° Corpo Vigili del Fuoco - Roma.*

*Alla cerimonia è intervenuto, insieme alle Autorità e alle Gerarchie, l'Eccellenza il Direttore Generale dei Servizi Antincendi.*

*In tutta Italia una rappresentanza di Vigili del Fuoco dei 97 Corpi ha partecipato alla Giornata della Fede, in unione con i camerati delle Forze Armate.*



# Prove di un eiettore per prosciugamento

## I. - Generalità.

Nel luglio e nell'agosto c. a. furono eseguite presso il 52° Corpo numerose prove di funzionamento su un eiettore a vuoto, destinato essenzialmente al prosciugamento di cantinati, avente la capacità di aspirare circa 150-300 litri al minuto primo.

Le esperienze furono dirette dallo scrivente, con la col-

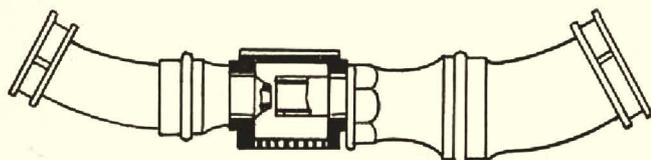


Fig. 1.

L'EIETTORE A VUOTO (SEZIONE LONGITUDINALE CON TRONCHI DI RACCORDO IN VISTA, E SEZIONE TRASVERSALE SENZA TRONCHI DI RACCORDO).

laborazione dell'ing. Antonio Spasciani, ufficiale del 52° Corpo, e del ten. del Genio arch. Carlo Barbieri.

L'eiettore, rappresentato nella fig. 1 e nella fig. 2, ha ingombro minimo. Infatti esso è lungo cm. 60, compresi i due tronchi di raccordo per la tubazione di alimentazione e per quella di mandata; è largo cm. 14 con l'altezza di soli cm. 3.

Il funzionamento dell'eiettore è quello notissimo delle pompe a vuoto ad acqua, comuni a tanti laboratori scientifici ed industriali. L'impiego normale per prosciugamento è schematicamente rappresentato dallo schizzo della fig. 3.

L'aspirazione dell'acqua avviene attraverso la piastra orizzontale bucherellata che è posta nella parte inferiore dell'apparecchio, la quale è sostenuta da quattro piedini aventi l'altezza di un centimetro. E' quindi possibile

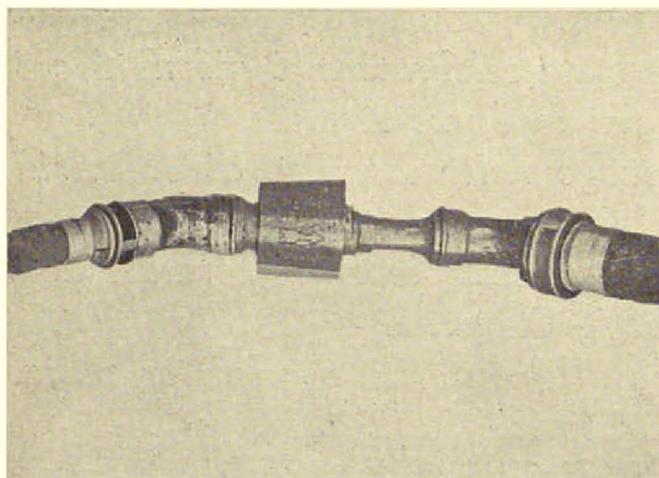


Fig. 2.

L'EIETTORE MONTATO SUL FONDO DELLA VASCA; A SINISTRA L'ATTACCO DEL TUBO DA MM. 45 DI ALIMENTAZIONE, A DESTRA L'ATTACCO DEL TUBO DA MM. 70 DI MANDATA.

l'aspirazione dell'acqua fino ad esaurimento quasi completo.

Come si vedrà dall'esame delle prove fatte, è da ritenersi particolarmente utile l'uso dell'eiettore quando si disponga di una pressione di alimentazione notevole (almeno 3-4 atmosfere, meglio 6-8 atmosfere e più).

## II. - Prove eseguite.

Le figure 4 e 5 mostrano abbastanza chiaramente come si è proceduto alle prove.

L'eiettore è posto sul fondo di una vasca metallica, a base quadrata, avente l'area di un mq. e l'altezza di cm. 35 e munita di un idrometro che permette di misurare, con una discreta approssimazione (di circa 2-3 %) l'acqua contenuta, durante le fasi di riempimento e di vuotatura della vasca.

La prima fase di ogni prova è quella del riempimento della vasca. Durante tale fase l'eiettore è collegato soltanto col tubo di alimentazione (vedi fig. 4). Vien letta la pressione  $p$  di alimentazione; e con lettura contemporanea, fatta in successivi istanti, dell'asta idrometrica

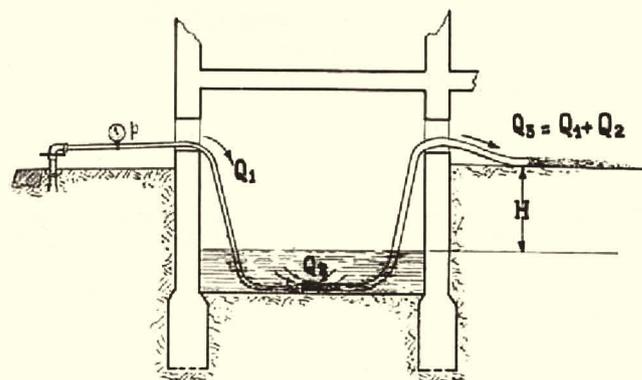


Fig. 3.

L'IMPIEGO DELL'EIETTORE PER PROSCIUGAMENTO. QUESTO SCHIZZO SCHEMATICO SERVE ANCHE AD ILLUSTRARE IL SIGNIFICATO DEI SIMBOLI SEGUENTI:

$H$ : dislivello fra la bocca di efflusso del tubo di mandata ed il pelo libero dell'acqua da aspirare;

$Q_1$ : portata del tubo di alimentazione;

$Q_2$ : acqua aspirata dall'eiettore;

$Q_3 = Q_1 + Q_2$ : portata di erogazione, cioè acqua totale erogata dal tubo di mandata.

e di un cronometro, si raccolgono i valori che servono a determinare la portata  $Q_1$  del tubo di alimentazione. La seconda fase è quella più importante, nella quale si esegue l'esaurimento della vasca. Il tubo di mandata (diametro mm. 70, lunghezza m. 15, terminante in un tubo di erogazione a collo d'oca) viene inserito sull'eiettore e disteso in modo da portarne l'estremo all'altezza  $H$  prefissata. A questo scopo, torna comodo l'uso di una scala all'italiana (2, 3 o 4 tronchi, a seconda dei valori di  $H$ ) alla quale il tubo di mandata viene fissato a mezzo del tubo di erogazione a collo d'oca ed eventualmente a mezzo di sostegnitubi (vedi fig. 5). Assicurato in posto il tubo di mandata si fa funzionare l'eiettore, sempre alla pressione  $p$ ; e durante il vuotamento della vasca, con simultanea lettura dell'idrometro e del cronometro, si misurano diverse coppie di

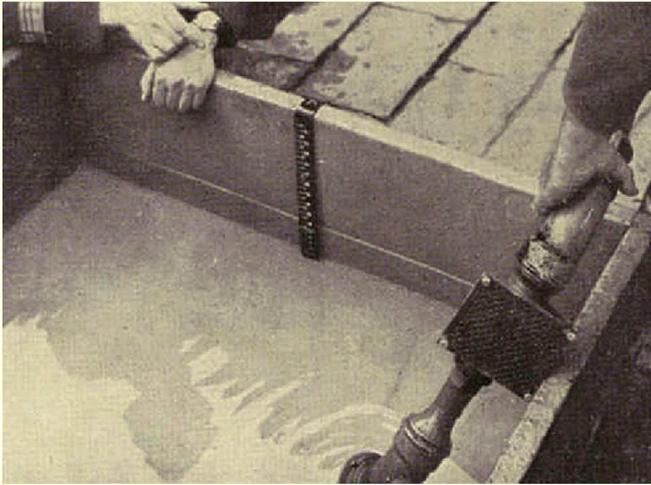


Fig. 4.

FASE DI RIEMPIMENTO DELLA VASCA.

L'eiettore è collegato soltanto col tubo di alimentazione; facendo delle letture contemporanee all'asta idrometrica ed al cronometro si calcola la portata  $Q_1$  corrispondente alla pressione di alimentazione  $p$ .

Essendo l'eiettore capovolto, sono visibili i 205 fori della piastra di aspirazione.

valori che permettono di calcolare, con buona approssimazione, la portata  $Q_2$  di esaurimento.

Come è intuitivo, tale portata dipende, oltre che dalla pressione  $p$  di alimentazione, anche dal valore del dislivello  $H$  di mandata.

Perciò si sono ripetute numerose prove di esaurimento, con valori variabili di  $p$  e di  $H$ , misurando ogni volta le portate  $Q_1$  e  $Q_2$ .

Le prove fatte con pressione di alimentazione di atmosfere 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 hanno dato i risultati che vengono riassunti rispettivamente nei grafici delle figure 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13.

In tali grafici sono portati *sull'asse verticale* i valori, in metri, del *dislivello*  $H$  tra la bocca di efflusso posta all'estremo del tubo di mandata ed il pelo libero dell'acqua da aspirare; *sull'asse orizzontale, a sinistra dell'origine* i valori di  $Q_1$  (portata del tubo di alimentazione in  $l./l'$ ) e *a destra dell'origine* i valori di  $Q_2$  (acqua aspirata dall'eiettore, in  $l./l'$ ); risulta in tal modo facile e comoda anche la lettura della portata  $Q_s = Q_1 + Q_2$  dell'acqua totale erogata dal tubo di mandata.

Tutte le prove, come già si è detto, sono state fatte col tubo di mandata di mm. 70, lungo circa m. 15. Si è scelta tale lunghezza perchè si ritiene corrisponda al valore medio della lunghezza d'uso. D'altronde le eventuali variazioni di pochi metri che si possono avere in tale lunghezza non possono modificare sensibilmente i risultati riassunti nei grafici.

**III. - Possibilità e convenienza d'uso dell'eiettore a seconda della pressione della rete idraulica di alimentazione - Limiti pratici di tale convenienza.**

L'esame dei grafici n. 6-13 e lo studio comparativo di essi, porta ad alcune considerazioni di notevole importanza circa la possibilità e la convenienza d'uso dell'eiettore.

Esaminiamo ad esempio il grafico della fig. 7; esso si riferisce al funzionamento dell'eiettore ad una pressio-

ne d'alimentazione di 4 atmosfere. Vediamo subito quanto segue:

a) la massima profondità di aspirazione, cioè il massimo dislivello  $H_{max}$  tra la bocca di efflusso ed il pelo libero dell'acqua da aspirare è di circa m. 8,50: cioè *non è possibile aspirare acqua posta a profondità maggiore di m. 8,50*;

b) col diminuire della profondità  $H$ , aumenta gradatamente la portata  $Q_2$  dell'acqua aspirata. Per esempio per  $H = m. 6$  si ha già  $Q_2 = Q_1 = l./l' 80$ , cioè il rapporto  $K = \frac{Q_2}{Q_1}$  tra l'acqua  $Q_2$  aspirata e l'acqua  $Q_1$  immessa è uguale ad 1. Quando  $H$  scende a m. 5, 4, 3, 2, 1, 0,  $Q_2$  aumenta rispettivamente a  $l./l' 115, 135, 160, 180, 195, 210$  mentre il rapporto  $K = \frac{Q_2}{Q_1}$  assume valori crescenti da 1,3 a 2,1 (vale a dire ogni litro di acqua ammessa nell'eiettore si trascina dietro una quantità d'acqua variabile da 1, 1,3 a 1, 2,1).

Ritenendo che il funzionamento dell'eiettore sia conveniente quando l'acqua aspirata  $Q_2$  sia almeno uguale a

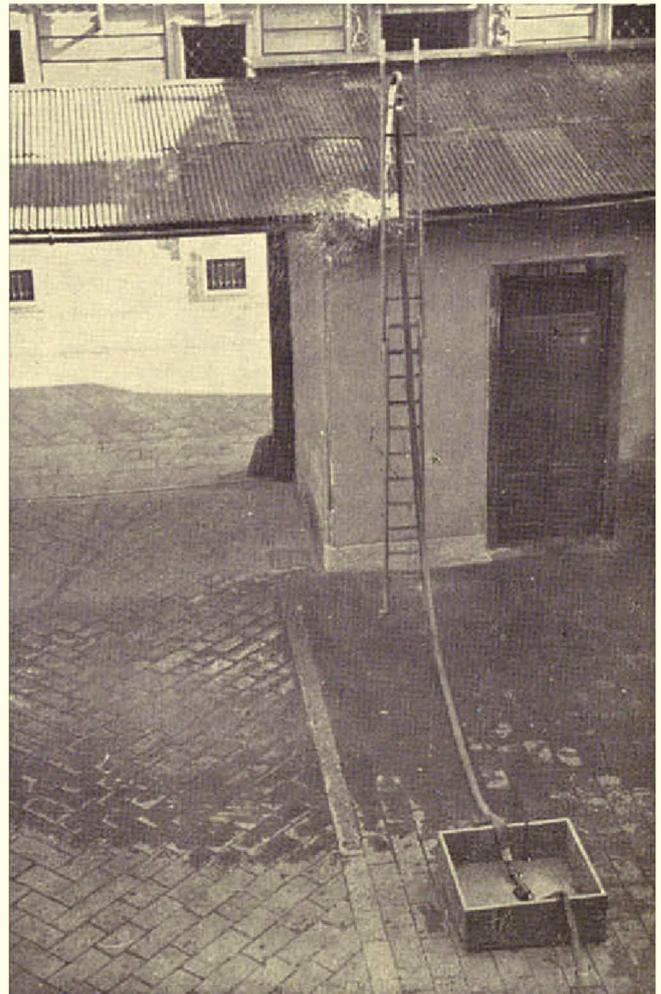


Fig. 5.

PROVE SU UN EIETTORE A VUOTO.

Prove con altezza  $H$  uguale a m. 6.

Fase di esaurimento della vasca.

Si vede in primo piano parte del tubo da mm. 45 di alimentazione, la vasca coll'eiettore e l'idrometro; in secondo piano la scala italiana sulla quale è fissato il tubo da mm. 70 di montata, terminante in una bocca di erogazione a collo d'oca che versa l'acqua aspirata sul tetto.

quella immessa  $Q_1$ , cioè quando il rapporto  $K = \frac{Q_2}{Q_1}$  sia almeno uguale all'unità, si può concludere che in una città dove la pressione della rete idraulica sia di atmosfera 4, si può utilizzare tale pressione col'eiettore per aspirare acqua fino alla profondità di m. 6; mentre è ancora possibile aspirare piccole portate di acqua, lavorando a profondità compresa fra m. 6 e m. 8,50.

Dati analoghi si possono desumere dall'esame degli altri grafici (figure 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13) o, meglio ancora, dal grafico riassuntivo della figura 14.

Quest'ultimo contiene anche le curve relative alle pressioni di 11 e di 12 atm.; con quest'ultima pressione si possono raggiungere valori di H elevatissimi, fino ad un massimo di m. 24. Le esperienze relative furono fatte nel solito modo già precedentemente descritto, usando però una scala aerea invece della scala all'italiana, ed una tubazione di mandata lunga m. 30, anziché m. 15 (vedi fig. 15).

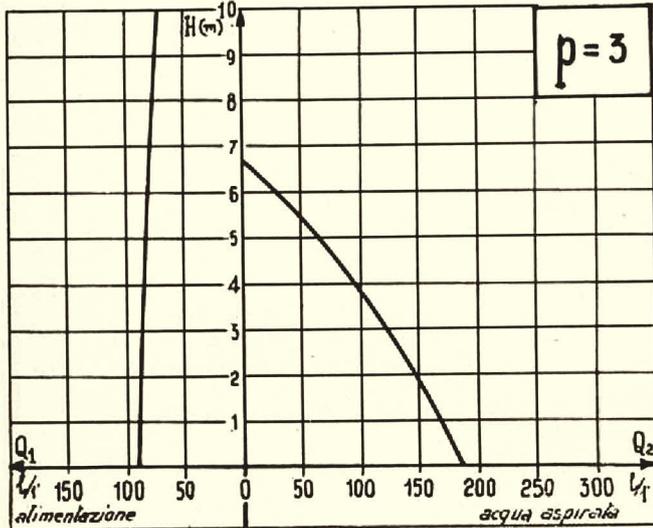


Fig. 6.

L'EIETTORE LAVORA ALLA PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE  $p = 3$  ATM.

Sull'asse verticale la profondità di aspirazione H. A sinistra dell'origine la curva che dà i valori di  $Q_1$  (acqua di alimentazione). A destra dell'origine la curva che dà i valori di  $Q_2$  (acqua aspirata). Ogni segmento orizzontale compreso tra le due curve dà un valore della portata di erogazione,  $Q_2 = Q_1 + Q_2$ .

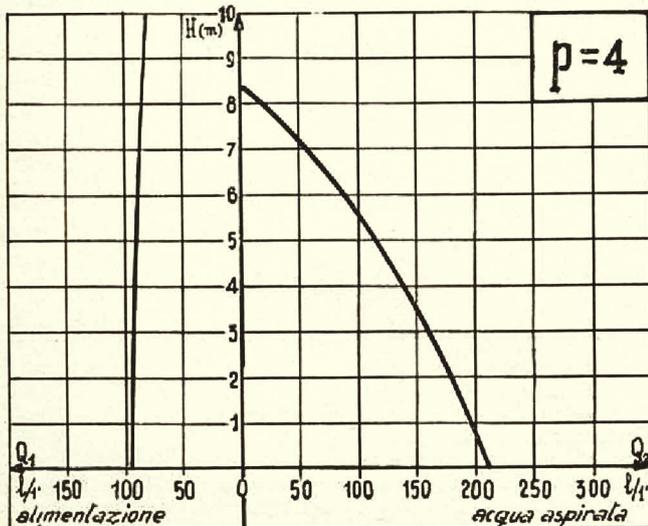


Fig. 7.

L'EIETTORE LAVORA ALLA PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE  $p = 4$  ATM.

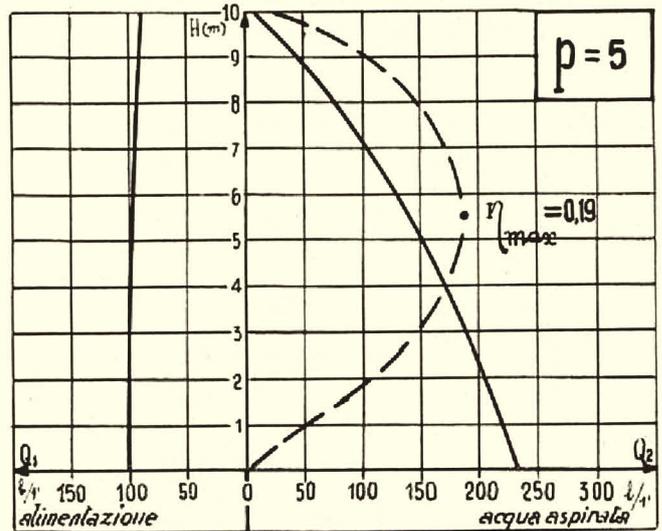


Fig. 8.

L'EIETTORE LAVORA ALLA PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE  $p = 5$  ATM.

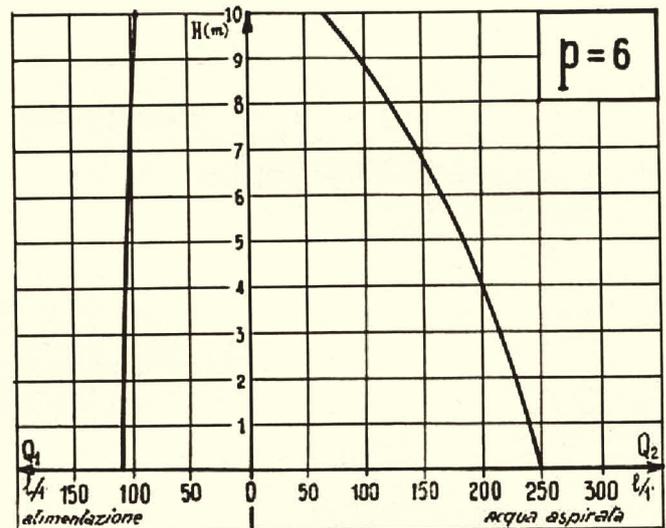


Fig. 9.

L'EIETTORE LAVORA ALLA PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE  $p = 6$  ATM.

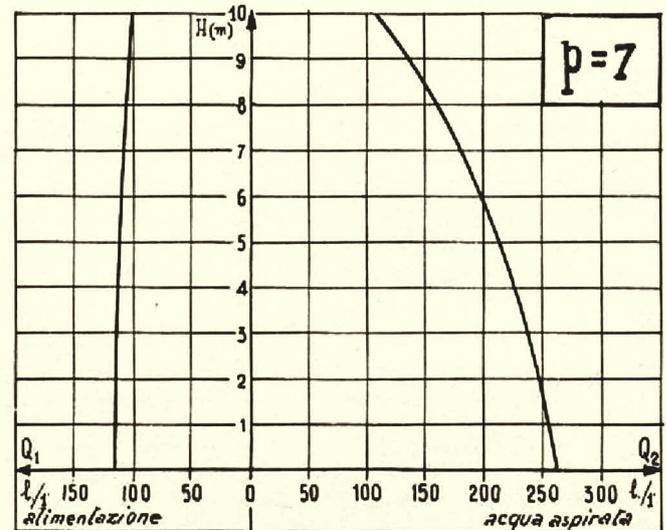


Fig. 10.

L'EIETTORE LAVORA ALLA PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE  $p = 7$  ATM.

Circa l'importanza pratica che possono avere i dati relativi ad elevati valori di  $H$ , basta ricordare che nessuna pompa può aspirare direttamente a profondità maggiore di m. 9; e che quindi per  $H > m. 9$ , si impone l'uso dell'eiettore, alimentato da una pompa in serie per aumentare  $p$ .

Passiamo ora al confronto dei diversi grafici (da fig. 6 a fig. 13) o, più semplicemente, al confronto delle diverse curve del diagramma riassuntivo della fig. 14. Vediamo che, *col crescere di  $p$  (pressione di alimentazione) l'uso dell'eiettore diventa più conveniente sotto tutti i punti di vista*. E precisamente:

a) col crescere di  $p$  aumenta la profondità massima  $H_{max}$ , alla quale l'eiettore può aspirare. Infatti mentre  $p$  varia da atm. 3, a 4, a 5, fino ad atm. 12, il valore di  $H_{max}$  aumenta da m. 6,50 a m. 8,50, a m. 10,50, fino a m. 24;

b) col crescere di  $p$  aumenta la profondità  $H_1$ , alla quale è già conveniente l'impiego normale dell'eiettore per prosciugamento, alla quale cioè si ha  $K=1$ . Infatti mentre  $p$  varia da 3 a 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 atmosfere, si hanno rispettivamente i valori di  $H_1$  seguenti: 4,5; 6; 7,5; 9; 11; 13; 15; 16,50; 18 e 20 metri;

c) col crescere di  $p$  aumenta fortemente la portata  $Q_2$  dell'acqua aspirata a parità di  $H$ , cioè *aumenta la prestazione dell'eiettore*. Così, per esempio, aspirando a profondità  $H = m. 3$ , mentre la pressione  $p$  aumenta di atm. 3 ad atm. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12, la portata  $Q_2$  aumenta rispettivamente da 1./1' 120 a 1./1' 160, 185, 215, 235, 250, 265, 280, 300, 320;

d) col crescere di  $p$ , la quantità d'acqua di alimentazione  $Q_1$ , aumenta in misura molto inferiore alla quantità di  $Q_2$  dell'acqua aspirata. Ne segue un *miglioramento notevolissimo del rapporto volumetrico di  $K = \frac{Q_2}{Q_1}$* , già precedentemente definito.

Così, ad esempio, sempre supponendo di aspirare ad una profondità  $H = m. 3$ , si hanno, per  $p$  crescente da atm. 3 ad atm. 12, valori di  $K$  crescenti da 1,6 a 2,5;

e) finalmente col crescere di  $p$  *aumenta anche il valore del rendimento in potenza dell'eiettore*, rendimento che indicheremo con  $\eta$ .

Tale rendimento, come è noto, ha valori bassissimi in tutti gli eiettori. Nel caso nostro il valore di  $\eta$ , per dati valori di  $p$  e di  $H$ , può facilmente essere dedotto dall'esame delle curve del diagramma della fig. 14.

Per una data pressione  $p$ , il valore di  $\eta$ , varia con  $H$  nel modo seguente: è nullo per i due valori estremi  $H=0$  ed  $H=H_{max}$ , ed assume un valore massimo relativo per un valore intermedio di  $H$ .

A titolo d'esempio, nella fig. 8 abbiamo segnato, oltre alle due solite curve di  $Q_1$  e di  $Q_2$ , la curva (tratteggiata) che mostra come varia il rendimento  $\eta$  col variare di  $H$ , quando l'eiettore lavora alla pressione  $p = 5$  atm. Il rendimento  $\eta$  raggiunge, a seconda della pressione  $p$ , valori massimi relativi variabili da 0,19 a 0,22, come mostra la seguente tabella:

Pressione $p$	A T M O S F E R E									
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Valore massimo relativo del rendimento $\eta$	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20	0,21	0,22	0,22	0,22

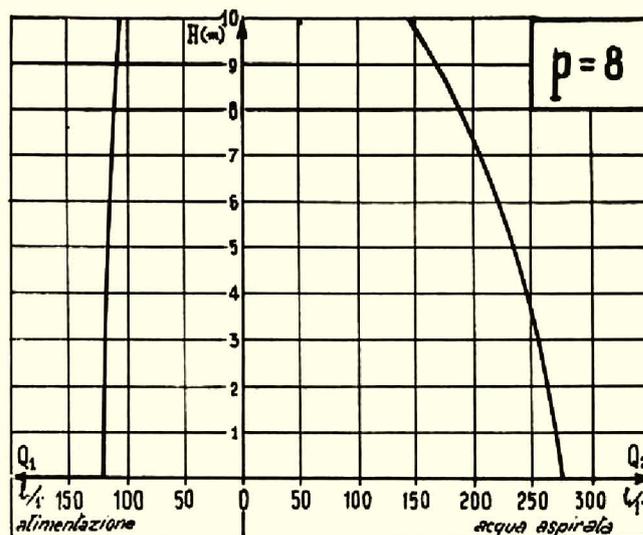


Fig. 11.

L'EIETTORE LAVORA ALLA PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE  $p = 8$  ATM.

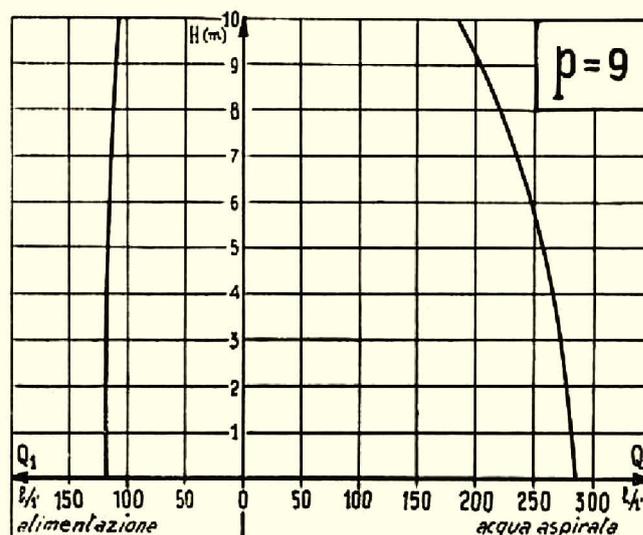


Fig. 12.

L'EIETTORE LAVORA ALLA PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE  $p = 9$  ATM.

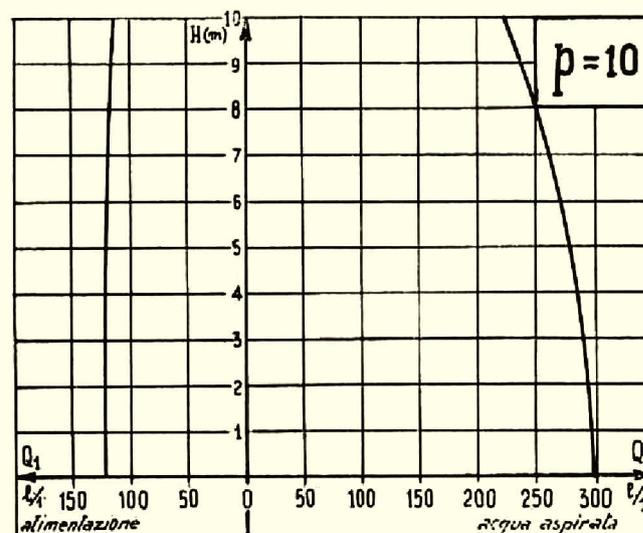


Fig. 13.

L'EIETTORE LAVORA ALLA PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE  $p = 10$  ATM.

La conoscenza di questi valori può avere interesse, costituendo la potenza assorbita uno dei termini di confronto fra l'eiettore e la motopompa usata per prosciugamento.

#### IV. - Eiettore o motopompa?

Lo studio teorico fin qui svolto avrebbe ben scarsa utilità pratica, se non ci permettesse di fare un confronto completo fra le caratteristiche di impiego dell'eiettore e quelle di una comune motopompa da incendio (o autopompa, o pompa a vapore) da usarsi per prosciugamento.

A rendere tale confronto più evidente e più efficace, riteniamo opportuna la forma schematica della tabella inserita nella pagina seguente.

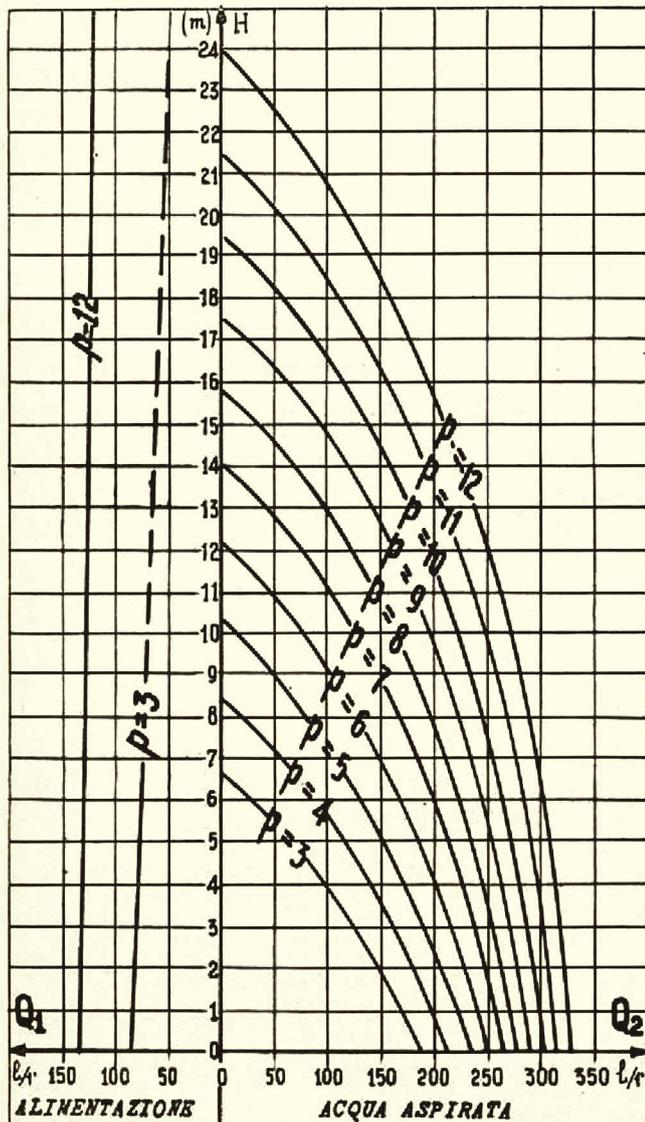


Fig. 14.

DIAGRAMMA COMPLETO DEL FUNZIONAMENTO DELL'EIETTORE, PER  $p$  VARIABILE DA ATM. 3 AD ATM. 12.

Sull'asse verticale l'altezza di aspirazione  $H$ . A destra dell'origine le 10 curve che danno la portata di aspirazione  $Q_2$  alle diverse pressioni. A sinistra dell'origine le due curve che danno la portata  $Q_1$  di alimentazione per  $p = \text{atm. 12}$  (si sono omesse, per semplicità di disegno, le curve intermedie, le quali però si possono desumere dai grafici delle figure 7-13).

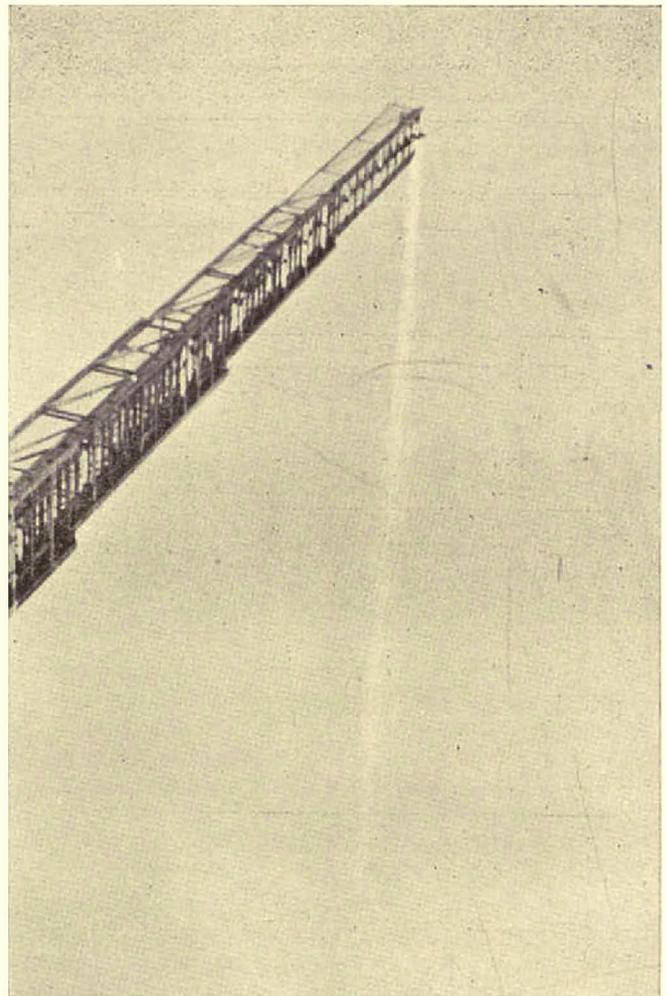


Fig. 15.

LE ESPERIENZE RELATIVE A VALORI DI  $H$  SUPERIORI A M. 10 SONO STATE FATTE COLL'USO DI SCALA AEREA, ALLA SOMMITÀ DELLA QUALE ERA ASSICURATA LA BOCCA DI EROGAZIONE A COLLO D'OCA.

Ecco una prova con la scala sviluppata a m. 24.

Nella prima colonna di essa sono elencate le caratteristiche di impiego che servono come altrettanti termini di confronto tra l'eiettore e la motopompa (od autopompa) usata a scopo di prosciugamento.

Nelle colonne seconda e terza vengono qualificate e precisate tali caratteristiche rispettivamente per l'eiettore e per la motopompa.

Nella colonna quarta vengono fissate le più importanti deduzioni e conclusioni che scaturiscono dall'esame e dal confronto delle colonne precedenti.

Pensiamo che la lettura di tali conclusioni possa essere di qualche vantaggio ai Corpi che abbiano per la prima volta in dotazione l'eiettore. Trattasi di un attrezzo poco diffuso, anzi poco conosciuto finora da noi; manca quindi il controllo diretto dell'esperienza pratica alla quale, come sempre, va data la massima importanza. E' da augurarsi che tale esperienza possa presto essere compiuta presso molti Corpi, affinché si possano raccogliere i giudizi autorevoli dei Comandanti, che avranno avuto modo di impiegare l'eiettore nelle diverse contingenze reali imposte dalle necessità di servizio.

TABELLA DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE, DI FUNZIONAMENTO E D'IMPIEGO DELL'EIETTORE E DELLA MOTOPOMPA PER PROSCIUGAMENTO — LORO CONFRONTO

1	2	3	4
CARATTERISTICHE VARIE DI FUNZIONAMENTO E DI IMPIEGO	EIETTORE	MOTOPOMPA (OD AUTOPOMPA) USATA PER PROSCIUGAMENTO	DEDUZIONI E CONCLUSIONI PRATICHE SULLA SCELTA DELL'UNO O DELL'ALTRO MEZZO
1 <b>Peso</b> . . . . .	Kg. 4	Alcuni quintali	Un Corpo può disporre, con modesta spesa e minimo ingombro di magazzino, di molti eiettori, che gli permettano, in caso di allagamenti, di far fronte immediatamente e contemporaneamente a tutte le chiamate per prosciugamento che gli pervengano.
2 <b>Ingombro</b> . . . .	Cm. 60 × cm. 14 × cm. 8	Notevole	
3 <b>Costo</b> . . . . .	Modesto	Grande	
4 <b>Portata</b> . . . . .	Modesta (da 100 a 300 l./l')	Grande (da 600 a 1.000 e più l./l')	
5 <b>Profondità massima di aspirazione</b>	E' variabile a seconda della pressione $p$ di alimentazione; può raggiungere m. 15-20 ed anche più	$H_{max} = m. 9$	Quando si devono aspirare pochi mc. d'acqua può bastare l'uso di un eietttore per 20-30 minuti. Per quantità maggiori d'acqua si possono mettere in parallelo più eiettori; ad esempio, una tubazione da mm. 70, alimentata da un idrante, ripartita in tre tubazioni da mm. 45, può alimentare benissimo tre eiettori.  Per le normali profondità dei cantinati, le pressioni normali delle reti idrauliche sono sufficienti a garantire un buon impiego dell'eietttore. Dovendo eccezionalmente aspirare a grande profondità, per esempio, a m. 10-15-20, è indispensabile l'impiego dell'eietttore, alimentato da una pompa in serie, per aumentare $p$ .
6 <b>Campo planimetrico di possibile uso</b>	A non grande distanza (metri 200) da una rete idraulica provvista d'idranti a pressione sufficiente (salvo il caso eccezionale d'alimentazione con pompa, per $H >$ metri 9: cfr. prec. n. 5)	Campo illimitato, salvo la possibilità di accesso colla motopompa, e la possibilità di posa della tubazione aspirante	Dove non si disponga di rete idraulica sotto pressione, è naturalmente da preferire, per prosciugamento, l'uso della motopompa. E' però necessario porre in serie la motopompa coll'eietttore quando non sia possibile installare la tubazione aspirante della motopompa direttamente nel locale da prosciugare. In alcuni casi la scelta dell'uno o dell'altro mezzo di prosciugamento potrà essere dubbia, a seconda delle caratteristiche n. 6, 7, 8, 9, che possono presentarsi più o meno favorevoli all'uno od all'altro mezzo. Talvolta la scarsità di autisti disponibili può consigliare senz'altro la scelta dell'uso di eiettori quando si debbano eseguire molti prosciugamenti.
7 <b>Tempo per l'installazione</b>	Variabile a seconda della distanza dell'idrante (o eccezionalmente della pompa) di alimentazione	Variabile a seconda delle strade d'accesso per la motopompa ed a seconda delle difficoltà di posa della tubazione aspirante	
8 <b>Personale necessario per l'installazione</b>	Uno o due Vigili a seconda della distanza dell'Idrante e dell'urgenza del servizio	Un autista, ed almeno due Vigili	E' da notare che con un autocarro si possono trasportare dieci e più eiettori, coi relativi tubi di alimentazione e di mandata, nonchè il personale necessario per l'installazione e per la sorveglianza durante il funzionamento.
9 <b>Personale necessario per la sorveglianza</b>	Un Vigile (che può sorvegliare anche più eiettori installati in prossimità l'uno dell'altro)	Un autista ed un Vigile (per ogni motopompa in funzione)	
10 <b>Rendimento <math>\eta</math> in potenza</b>	$\eta = 0,10-0,15-0,20$ (a seconda di $p$ e di $H$ )	$\eta = 0,10-0,20-0,30$ (a seconda di $H$ e del tipo di pompa)	Notiamo che la pompa da incendio, quando è usata per prosciugamento, lavora con un rendimento basso, ben lontano da quello normale. Comunque la considerazione del rendimento non ha qui grande importanza, di fronte a quella specialmente di un tempestivo intervento.
11 <b>Consumo di carburante</b>	Nessun consumo se si lavora col solo idrante (si sfrutta l'energia elettrica delle centrali idrauliche)	Consumo inevitabile, con rendimento basso	
12 <b>Possibili guasti o interruzioni di servizio</b>	Pressochè da escludere i guasti	Può guastarsi la pompa od il motore che la comanda	L'eietttore presenta sulla motopompa un vantaggio più sensibile nel caso di servizi lunghi, nei quali il consumo di carburante richiesto è forte e la possibilità di interruzioni e di guasti è maggiore.



Fig. 16.

**IL PRIMO SERVIZIO FATTO DAL 52° CORPO COLL'EIETTORE.**

A Milano in Via Calatafimi 11, alla Caserma Principe Amedeo, il 15 agosto 1942 è stato richiesto l'intervento dei Vigili del Fuoco per auto-combustione di carbone polverulento ammassato in una cantina. Lo spegnimento si ottenne allagando il locale; quindi si effettuò l'operazione di estrazione dell'acqua immessa, utilizzando l'eiettore a vuoto. L'eiettore lavorò per più di mezz'ora con regolarità fino a completo esaurimento dell'acqua, la cui estrazione difficilmente si sarebbe potuta operare colla motopompa a cagione dell'ostruzione del filtro dovuto alla fanghiglia.

**V. - Esempi pratici di impiego.**

Crediamo opportuno far seguire alcuni esempi pratici sull'impiego dell'eiettore, e sull'uso dei diagrammi. Pensiamo che tali esempi servono non soltanto a rendere più facile e più completa la comprensione delle pagine precedenti a quei Vigili che non hanno molta familiarità con l'uso dei grafici, ma anche ad illustrare alcune speciali applicazioni dell'eiettore che, se pure potranno essere meno frequenti di altre, sembrano tuttavia meritevoli di menzionare.

**ESEMPIO PRIMO.** — Un edificio è fornito di impianto interno di bocche da incendio da mm. 45, sotto pressione di atm. 4. Un locale sotterraneo di esso, posto a m. 3 sotto il livello di strada, ed avente superficie di mq. 24, è allagato per circa cm. 30 di altezza. Si domanda: E' conveniente fare il prosciugamento a mezzo di eiettore? Se sì, in quanto tempo lo si compie?

**SOLUZIONE.** — Per rispondere a tali domande esaminiamo il grafico della fig. 7, il quale si riferisce appunto al funzionamento colla pressione di alimentazione di 4 atmosfere. Tale grafico ci dice che l'eiettore, lavorando ad una profondità di aspirazione  $H = m. 3$  riceve dal tubo di alimentazione (vedi curva di sinistra) l. 80 di

acqua al primo, ne aspira dal cantinato (vedi curva destra) l. 160 al primo, e ne manda quindi l. 240 al primo al tubo di erogazione. Siamo quindi in condizioni favorevoli d'impiego.

Vediamo il tempo occorrente.

Poichè il volume dell'acqua da aspirare è pari a mc.  $(24 \times 0,30) = mc. 7,2 = l. 7.200$ , mentre la portata di aspirazione è di l. 160 al primo, il tempo occorrente per il prosciugamento sarà di minuti

$$\frac{7.200}{160} = 45'.$$

**Osservazione 1ª.** — Per questo servizio basta che un Vigile porti in posto l'eiettore, un tubo di mandata da mm. 70 ed una bocca di erogazione, od una lancia senza orificio.

**Osservazione 2ª.** — Va posta particolare cura nella scelta della lunghezza del tubo di mandata da mm. 70; sono da evitare tratti troppo lunghi, perchè genererebbero facilmente pieghe e strozzature, con conseguenti gravi perdite di carico. Per la stessa ragione va curata diligentemente la posa del tubo di mandata, in modo da evitare cambiamenti bruschi di direzione che causerebbero perdite di pressione gravi, trattandosi di tubazione a debole pressione (bocca libera). Meglio è usare tubo di mandata rigido gommato.

Questa seconda osservazione va intesa ripetuta anche per gli esempi seguenti.

**Osservazione 3ª.** — Se il prosciugamento del presente esempio avesse presentato caratteri di urgenza, sarebbe stato consigliabile montare due eiettori, derivando le alimentazioni da due idranti di mm. 45 interni e riducendo così il tempo necessario per il prosciugamento alla metà, cioè a circa 22'.

**ESEMPIO SECONDO.** — Si devono aspirare circa m. 15 di acqua dal semicantinato di un edificio privo di bocche da incendio. La profondità di esso è di m. 2; a m. 150 di distanza vi è un idrante stradale da mm. 70 sotto pressione di atm. 6.

Conviene l'impiego di eiettori?

In quanto tempo si può compiere il prosciugamento?

**SOLUZIONE.** — Volendo fare uso di eiettori, conviene stendere metri 150 di tubazione da mm. 70 per portare l'acqua di alimentazione in prossimità del posto di servizio; tale acqua verrà poi suddivisa, a mezzo divisore a tre vie, in tre tubazioni da mm. 45, ognuna delle quali alimenterà un eiettore. Ogni eiettore avrà la propria tubazione di mandata da mm. 70, di lunghezza opportunamente scelta (cfr. osservazione seconda dell'esempio precedente). Calcoliamo la quantità d'acqua totale erogata dall'idrante. Ognuno dei tre eiettori, poichè lavorerà a meno di 6 atm., sarà alimentato (vedi figura 9, curva di sinistra) da circa 100 l./1'. Ciò significa che l'idrante eroga al massimo l. 300 al 1'. Con tale portata quale perdita di carico avremo attraverso l'idrante e lungo i m. 150 di tubazione da mm. 70? La risposta a questa domanda richiede cognizioni che esulano dalla trattazione fatta nel presente studio; comunque diciamo che tale perdita, calcolata con sufficiente approssimazione, risulta di circa atm. 1,2 (precisamente circa atm. 0,4 attraverso l'idrante e circa atm. 0,8 lungo la tubazione). Ciò vuol dire che ognuno dei tre eiettori che sono installati a m. 2 di profondità, lavora alla pressione di atm.  $(6 - 1,2 + 0,2) = atm. 5$ . Serviamoci ora della fig. 8, relativa al funzionamento a 5 atm. Il grafico ci dice che ognuno dei tre eiettori, lavorando ad una profondità di aspirazione  $H = m. 2$  riceve dal tubo di alimentazione (vedi curva di sinistra) l. 100 di acqua al 1', ne assorbe (vedi curva di destra) l./1' 200 dal cantinato, e ne manda quindi l./1' 300 al tubo di erogazione. Come si vede siamo in ottime condizioni di funzionamento.

Calcoliamo il tempo occorrente per il prosciugamento.

Ogni eiettore aspira 200 l./1'; i tre eiettori aspireranno quindi l./1' 600. E poichè si devono complessivamente aspirare mc.  $15 = l. 15.000$  di acqua, il tempo occorrente per il prosciugamento

$$\text{sarà di minuti } \frac{15.000}{600} = 25'.$$

Se il servizio, anzichè con tre eiettori, si fosse fatto con due, l'idrante avrebbe erogato circa 200 l./1'; la perdita di carico attraverso l'idrante e lungo la tubazione da mm. 70, si sarebbe ridotta a circa atm. 0,5, dando così una pressione residua di alimentazione degli eiettori di circa atm. 5,7. Dal grafico n. 14, facendo una lettura intermedia tra le curve  $p = 5$  e  $p = 6$  si ha, per  $H = m. 2$ , una portata  $Q_2 = n$  l./1' 240; quindi si può calcolare il tempo

$$\text{occorrente in minuti primi } \frac{15.000}{2 \times 240} = \frac{15.000}{480} = 32'.$$

**Osservazione.** — In questo caso il materiale da portare in posto, volendo far uso degli eiettori, sarebbe il seguente: un attacco di idrante, un divisore a tre vie 70/45, m. 180 circa di tubazione da



mm. 70, due o tre tubi da mm. 45, due o tre eiettori. Per l'installazione di tutto il materiale occorrerebbe l'opera di due Vigili per circa 10 minuti primi.

Lo stesso prosciugamento potrebbe essere fatto con motopompa, in un tempo sensibilmente minore; ricordiamo però che non sempre è possibile la posa del tubo rigido di aspirazione. Altri elementi andrebbero ancora considerati; concludiamo dicendo che, nel caso di questo secondo esempio, la scelta del mezzo di prosciugamento andrebbe fatta tenendo opportuno conto di tutti gli elementi di confronto da studiarsi sul posto. Ricordiamo al proposito la tabella, già data, che riassume i più importanti di tali elementi.

**ESEMPIO TERZO.** — *Stabilimento privo di idranti interni. Cantinato posto a m. 5 di profondità, invaso da circa mc. 48 di acqua. Idrante stradale da mm. 70 sotto pressione di atm. 3,5 posto a m. 200 di distanza.*

*E' opportuno usare eiettori per il prosciugamento?*

**SOLUZIONE.** — Volendo fare uso di eiettori bisognerebbe stendere m. 200 di tubazione da mm. 70 per portare l'acqua di alimentazione dall'idrante allo stabilimento, ed alimentare, attraverso un divisore a tre vie, tre eiettori. Si calcola facilmente (vedi esempio secondo) la portata totale erogata dall'idrante: circa  $l./l' (3 \times 80) = l./l' 240$ . La caduta di pressione attraverso l'idrante e lungo la tubazione sarebbe di circa una atmosfera; i tre eiettori lavorerebbero quindi alla pressione di circa atm.  $(3,5 - 1 + 0,5) = atm. 3$ .

Dal grafico  $p = 3$  (vedi fig. 6) si ha per  $H = 5$ ;  $Q_1 = 80 l./l'$ ,  $Q_2 = 70 l./l'$ . Siamo quindi in condizioni poco buone di funzio-

namento, essendo  $K = \frac{70}{80} = 0,83$ . Inoltre il tempo occorrente per compiere il prosciugamento sarebbe di minuti  $\frac{48.000}{3 \times 70} = \frac{48.000}{210} = 228' = 3 h. 48'$ .

Poichè con un'autopompa da 1.200/8 si potrebbe effettuare il prosciugamento in circa 40', evitando la posa di una lunga tubazione da mm. 70, si conclude che in questo caso è da preferire l'impiego della motopompa. Naturalmente quando non si faccia questione di economia di carburante.

**ESEMPIO QUARTO.** — *Dal cantinato di un edificio, posto a profondità di m. 3,50, si devono aspirare mc. 75 di acqua. Non si dispone di acqua sotto pressione a distanza utile; nè si può effettuare il prosciugamento con motopompa, per impossibilità di raggiungere il cantinato col tubo rigido di aspirazione. Esiste a m. 50 di distanza una roggia scoperta.*

*Come si può effettuare il prosciugamento a mezzo eiettori?*

**SOLUZIONE.** — Conviene in questo caso installare una motopompa 750/8 aspirando dalla roggia: due tubazioni da mm. 70 lunghe m. 50, ciascuna con divisore 70/45 a tre vie, danno modo di azionare 6 eiettori. Mantenendo la pressione della motopompa ad 8 atmosfere, gli eiettori lavoreranno ad atm.  $(8 - 0,3 + 0,35) = atm. 8$ . La portata di aspirazione sarà (vedi fig. 11) di  $6 \times 250 = 1.500 l./l'$ ; quindi il tempo necessario per compiere il prosciugamento

sarà di minuti  $\frac{75.000}{1.500} = 50'$ .

Si conclude che in questo caso gli eiettori sarebbero non solo utili, ma insostituibili.

**ESEMPIO QUINTO.** — *Cantinato di casa di abitazione, posto alla profondità di m. 4, avente superficie di mq. 600 ed allagato per m. 1 di altezza. Si dispone soltanto di una motopompa 2.000/8, la quale, aspirando a m. 4 di profondità, e lavorando a bassa prevalenza, po-*

*trebbe prosciugare il cantinato in circa minuti  $\frac{600.000}{2.000} = 300' = 5 ore$ .*

*Si domanda se è possibile, coll'uso di eiettori in aggiunta all'autopompa, diminuire il tempo necessario ad effettuare il servizio.*

**SOLUZIONE.** — E' possibile l'uso di eiettori da porsi in serie colla autopompa nel seguente modo. Si fa lavorare l'autopompa alla prevalenza di circa 10 atm, aspirando in tal modo circa  $l./l' 1.500$  dal cantinato. L'acqua aspirata, attraverso 4 bocche prementi da mm. 70 e ad altrettanti divisori a tre vie, viene mandata a 12 tubazioni da mm. 45, alimentando così 12 eiettori. Ogni eiettore alimentato a circa  $l./l' 120$  di acqua alla pressione di 10 atm., ne aspira altri  $l./l' 280$  (vedi fig. 13), erogando in totale  $l./l' 400$ .

In totale l'acqua aspirata dalle autopompe e dai 12 eiettori sarà di  $l./l' (12 \times 400) = l./l' 4.800$ ; ed il tempo necessario per com-

piere il prosciugamento si ridurrà a minuti  $\frac{600.000}{4.800} = 125' = 2 h. 5'$ .

**Osservazione 1<sup>a</sup>.** — Come si vede, l'uso degli eiettori messi in serie all'autopompa, ha ridotto il tempo necessario a meno della metà. E' opportuno notare che in questo caso non si fa economia soltanto di tempo, ma anche di carburante, perchè l'autopompa sviluppando per due ore la sua normale potenza, consuma meno carburante che lavorando per 5 ore a potenza ridotta ed a rendimento bassissimo.

**Osservazione 2<sup>a</sup>.** — L'uso di eiettori in serie con una pompa può essere maggiormente consigliabile quando il prosciugamento abbia carattere di urgenza per salvare merce di valore. E' da notare che l'autopompa può lavorare appena portata in posto, mentre gli eiettori possono essere in seguito gradualmente inseriti e messi in funzione, manovrando opportunamente le relative saracinesche di comando.

**ESEMPIO SESTO.** — *Si deve prosciugare d'urgenza il fondo di un pozzo situato nel cortile di un cascinale di campagna. Il pozzo contiene circa 9 mc. di acqua, ed è inoltre alimentato dalle acque freatiche nella misura media di 500 l./l'. Il livello dell'acqua nel pozzo è a 10 metri sotto il piano di corte; e il fondo del pozzo è a 14 metri di profondità.*

*Non esiste in paese acqua sotto pressione. Nelle vicinanze del cascinale passa una roggia d'acqua a pelo libero.*

*Come si può effettuare il prosciugamento?*

**SOLUZIONE.** — Essendo la profondità  $H$  variabile da m. 10 a m. 14 non è possibile aspirare direttamente con motopompa. Invece possiamo compiere il servizio nel modo seguente. Una motopompa 750/8, aspirando dalla roggia, e funzionando alla pressione di circa m. 9, alimenta quattro eiettori, posti in serie colla motopompa nel solito modo (vedi es. quarto e quinto). Ciascun eiettore, lavorando a circa atm. 10 di pressione e ad una profondità media  $H = m. 12$  viene ad aspirare (vedi fig. 14) circa  $l./l' 200$ ; complessivamente dunque vengono aspirati  $l./l' (4 \times 200) = l./l' 800$ . Ma il pozzo riceve a sua volta dal terreno  $l./l' 500$  di acqua; quindi la reale diminuzione dell'acqua nel pozzo sarà di  $l./l' 300$ ; ed il tempo necessario per effettuare il prosciugamento sarà di minuti  $\frac{9.000}{300} = 30'$ .

**Osservazione 1<sup>a</sup>.** — Notiamo che l'installazione di un eiettore nel fondo del pozzo non dà difficoltà alcuna. Basta collegare l'eiettore col proprio tubo d'alimentazione da mm. 45 e col tubo di mandata da mm. 70, e calare quindi l'eiettore fino a che peschi nell'acqua, avendo l'unica precauzione che il bocchettone d'attacco da mm. 70 resti orientato in modo da non dare pieghe o strozzature al tubo di mandata.

**Osservazione 2<sup>a</sup>.** — Installando soltanto 3 eiettori, il tempo neces-

sario al prosciugamento sarebbe di minuti  $\frac{9.000}{(3 \times 200) - 500} = \frac{9.000}{100} = 90'$ ; mentre installandone 6 il tempo si ridurrebbe a

minuti  $\frac{9.000}{(6 \times 200) - 500} = \frac{9.000}{700} = 13'$ .

**ESEMPIO SETTIMO.** — *Si ha da prosciugare un pozzo di campagna, contenente circa mc. 6 di acqua, ed alimentato dalle acque freatiche nella misura media di  $l./l' 200$ . Il livello dell'acqua nel pozzo è a m. 14 sotto il piano di corte; il fondo del pozzo è a m. 16 di profondità. Nelle vicinanze del pozzo non esiste acqua sotto pressione, nè acqua a pelo libero, dalla quale si possa aspirare con motopompa.*

*Come si può in questo caso effettuare il prosciugamento?*

**SOLUZIONE.** — Essendo la profondità variabile da m. 14 a m. 16 non è possibile aspirare direttamente con motopompa. E' invece possibile effettuare il servizio con una piccola motopompa e due eiettori nel modo seguente.

Si riempie inizialmente di acqua un serbatoio pieghevole (od un mastello) della capacità di almeno litri 200, che è opportuno collocare in prossimità del pozzo, unitamente alla motopompa.

Il tubo rigido aspirante della motopompa pesca nel serbatoio, mentre un premente da mm. 45, lungo circa m. 30, alimenta uno degli eiettori che è calato in fondo al pozzo.

La bocca di erogazione del tubo di mandata dell'eiettore così messo in funzione versa l'acqua nel serbatoio d'acqua, in modo da assi-



curare il continuo funzionamento della motopompa (naturalmente la parte di acqua esuberante fuoriescerà dal serbatoio). Si può ora mettere in funzione il secondo eiettore, la cui acqua di erogazione verrà fatta defluire in un punto abbastanza lontano dal pozzo. Vediamo il tempo necessario per compiere il prosciugamento. Supponiamo che la motopompa dia una pressione di atm. 10; i due eiettori funzioneranno ad una pressione media  $p = \text{atm. } (10 \times 1.5) = \text{atm. } 11.5$ , e ad una profondità media  $H = \text{m. } 15$ , aspirando (vedi fig. 14) circa  $1/1' (2 \times 190) = 1/1' 380$ . Ma il pozzo riceve a sua volta dal terreno  $1/1' 200$  di acqua; quindi la reale diminuzione dell'acqua nel pozzo sarà di soli  $1/1' 180$ ; ed il tempo necessario per effettuare il prosciugamento sarà di minuti

$$\frac{6.000}{180} = 33'.$$

**ESEMPIO OTTAVO.** — Terminiamo la serie degli esempi descrivendo il primo servizio di prosciugamento compiuto dal 52° Corpo col-Eietto-re.

Il 15 agosto 1942 era stato chiesto l'intervento dei Vigili del Fuoco a Milano in via Calatafini 15, alla Caserma « Principe Amedeo », dove si era verificato un principio di autocombustione in un cantinato della caserma, nel quale erano ammassati circa quintali 800 di carbone in ovuli ed in polvere. Per lo spegnimento si dovette allagare il locale, dopo di aver provveduto, con muretto di mattoni, alla separazione del locale incendiato da altri cantinati attigui. A spegnimento ultimato, nacque la necessità del prosciugamento del cantinato. L'operazione fu iniziata con l'uso di una motopompa; ma l'acqua da aspirare aveva formato col carbone polverulento una fanghiglia nociva alla pompa. Si pensò allora all'impiego dell'eiettore che era in prova presso la Caserma centrale; l'eiettore fu tosto installato e fatto funzionare per circa mezz'ora, fino a completo esaurimento dell'acqua contenuta nel locale sotterraneo. L'esperienza fatta valse a dimostrare la netta superiorità dell'eiettore sulla motopompa quando si tratta di aspirare acqua contenente terra, sabbia od altre impurità; si è notato cioè che la piastra forata, attraverso la quale l'acqua è assorbita dall'eiettore, mentre serve da filtro, può, d'altra parte, essere con grande facilità e speditezza ripulita dai corpi estranei, i quali dalla corrente sono portati contro la piastra stessa e ne ostruiscono i fori. La fig. 16 mostra l'eiettore installato nel cantinato di via Calatafini.

## VI. - Ciò che è opportuno ricordare.

A conclusione di tutto quanto precede, crediamo opportuno riassumere quanto è utile fissare in mente.

1) *L'uso dell'eiettore è indispensabile per i servizi di prosciugamento quando non è possibile aspirare direttamente colla motopompa.* E precisamente:

a) quando la profondità di aspirazione  $H$  supera i m. 9 (cfr. esempi sesto e ottavo);

b) quando, pur essendo  $H$  minore di m. 9, non è possibile raggiungere col tubo rigido aspirante della motopompa il locale da prosciugare (cfr. esempio quarto).

2) *L'eiettore può utilmente essere usato, in serie colla motopompa, per diminuire il tempo di prosciugamento* (cfr. esempio quinto).

3) Quando si debba scegliere fra l'uso dell'eiettore alimentato da idrante e quello della motopompa, è opportuno tenere presente gli elementi di confronto elencati nella tabella del paragrafo IV (cfr. anche esempi primo, secondo, terzo e ottavo).

Naturalmente bisogna vedere se i valori della pressione di alimentazione  $p$  e della profondità di aspirazione  $H$ , sono tali da rendere possibile il funzionamento dell'eiettore. Ciò si può dedurre dall'esame dei diagrammi fondamentali delle figg. 6-14, già studiati, oppure dal grafico della fig. 17. Quest'ultimo è di rapida consultazione e ci dice direttamente, dati i valori di  $p$  e di  $H$ :

a) se l'eiettore non può funzionare (regione prima:  $K=0$ );

b) se l'eiettore può funzionare con scarso rendimento volumetrico (regione seconda:  $K$  variabile da 0 ad 1), o con buon rendimento volumetrico (regione terza:  $K$

variabile da 1 a 2), oppure con ottimo rendimento volumetrico (regione quarta:  $K$  maggiore di 2).

Osservando tale grafico si possono ricavare le seguenti relazioni importanti, facili a ritenersi:

— per adescare l'eiettore occorre una pressione  $p$  di

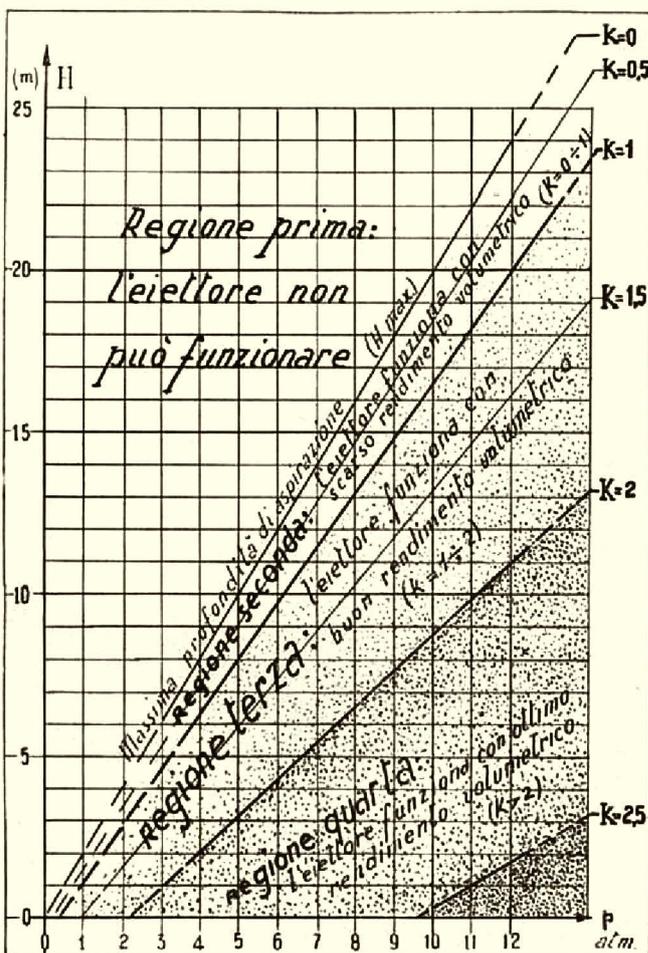


Fig. 17. CAMPO DI FUNZIONAMENTO DELL'EIETTORE. VALORI DEL RENDIMENTO VOLUMETRICO  $K$  A SEGONDA DEI VALORI DI  $p$  E DI  $H$ .

Leggendo sull'asse orizzontale il valore della pressione di alimentazione disponibile  $p$ , e su quella verticale la profondità di aspirazione  $H$ , si può da questo grafico desumere immediatamente:

1° se l'eiettore può funzionare;  
2° con quale rendimento volumetrico  $K$  l'eiettore lavora (cioè quanti litri di acqua  $K$  aspira ogni litro di acqua immesso).

*almeno tante mezz'atmosfere quanti sono i metri  $H$  di profondità di aspirazione;*

— *per lavorare con un buon rendimento volumetrico occorre una pressione  $p$  di circa tre quarti di atmosfera per ogni metro di profondità di aspirazione  $H$ ;*

— *per lavorare con ottimo rendimento volumetrico occorre una pressione  $p$  di almeno tante atmosfere quanti sono i metri di profondità di aspirazione  $H$ , aumentati di due.*

Così, ad esempio, per  $H = \text{m. } 4$  l'eiettore adescerà con  $p = 4$  mezz'atmosfere, cioè con  $p = 2$  atmosfere; funzionerà con buon rendimento volumetrico con 4 volte tre quarti di atmosfera, cioè con  $p = 3$  atmosfere; e finalmente funzionerà con ottimo rendimento con  $p = 4 + 2 = 6$  atmosfere. Dott. ing. Alessandro Dentella

## NOTIZIARIO STATISTICO DEGLI INTERVENTI DEL CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO DURANTE IL 1° SEMESTRE DELL'ANNO 1942-XX

Nel primo semestre 1942-XX sono stati effettuati nel Regno n. 15.537 interventi (\*), con una media mensile di n. 2.590.

Considerando gli interventi secondo la specie del sinistro, si ha che n. 6.929 riguardano incendi, n. 4.652 servizi per trasporto infermi e n. 3.956 altri servizi (crolli, scontri, allagamenti, ricupero salme annegati, ecc.). In cifre percentuali, gli incendi rappresentano il 44,6%, i servizi trasporto infermi il 29,9% e gli altri servizi il 25,5%.

Prendendo in esame i Corpi che hanno effettuato un maggior numero di interventi, esclusi i servizi per trasporto infermi, si rileva che la quota più alta è raggiunta dal Corpo di Milano con 828 interventi; seguono, in ordine decrescente, i Corpi di Napoli con 742 interventi, di Roma con 706 interventi, di Palermo con 465 interventi, di Torino con 430 interventi, di Firenze con 388 interventi, di Trieste con 348 interventi, di Genova con 327 interventi e di Venezia con 251 interventi.

Il 97,8% dei servizi di trasporto infermi è stato effettuato dai Corpi di Bologna (2.997), di Milano (1.094), di Belluno (187), di Roma (101), di Fiume (89), di Pescara (45) e di Salerno (40).

La classificazione degli interventi secondo il luogo in cui sono stati effettuati (esclusi gli interventi in rinforzo ad altri Corpi, i servizi per trasporto infermi e per cattura folli, i falsi allarmi e gli interventi vari) risulta la seguente:

LUOGO DELL'INTERVENTO	INTERVENTI		% incendi su interventi
	N.	%	
abitazioni private . . . . .	5.202	50,3	68,4
strade, piazze, ecc. . . . .	1.082	10,5	16,6
boschi . . . . .	664	6,4	98,6
stabilimenti industriali . . . . .	566	5,5	93,3
depositi, sili, ecc. . . . .	450	4,3	93,8
campi . . . . .	362	3,5	82,3
caserme, alberghi, ecc. . . . .	299	2,9	74,2
esercizi commerciali . . . . .	227	2,2	85,9
aziende agrarie . . . . .	178	1,7	97,2
altri luoghi . . . . .	1.314	12,7	53,0
	10.344	100,0	67,0

Negli interventi del semestre sono stati complessivamente impiegati 93.805 uomini, di cui 4.170 ufficiali: in media 6 uomini per intervento.

La durata complessiva è stata di 21.991 ore, con una media di 1 ora e 25' per intervento.

Sono stati consumati litri 108.553 di benzina — con un

(\*) Compresi gli interventi dovuti ad operazioni belliche, che saranno specificati in un notiziario a parte.

consumo medio di litri 7 per intervento — e litri 576 di nafta.

Sono usciti n. 22.930 mezzi e di essi ne sono stati impiegati sul posto n. 10.684.

La classificazione degli incendi secondo la causa determinante presenta la seguente distribuzione caratteristica:

CAUSA DEGLI INCENDI	N. INCENDI	%
camino . . . . .	2.737	395,0
corto circuito . . . . .	348	50,2
faville . . . . .	293	42,3
mozziconi di sigaretta e fiammiferi . . . . .	221	31,9
autocombustione . . . . .	190	27,4
inecuto uso fiamme libere . . . . .	146	21,1
dolosa . . . . .	62	8,9
ritorno di fiamma . . . . .	54	7,8
inecuto uso infiammabili . . . . .	23	3,3
esplosioni . . . . .	18	2,6
fulmine . . . . .	14	2,0
filmi . . . . .	14	2,0
cause chimiche . . . . .	12	1,7
gas illuminante . . . . .	8	1,2
altre cause . . . . .	712	102,8
causa ignota . . . . .	2.077	299,8
	6.929	1.000,0

Considerando gli incendi secondo il mezzo di estinzione, si ha che il 74,5% sono stati spenti con acqua, il 5,3% con estintori chimici, il 4,7% con sabbia o terra ed il 15,5% con altri mezzi.

Circa la provenienza dell'acqua per i 5.155 incendi spenti con acqua, si ha: per n. 3.450 incendi essa è stata ricavata da bocche da incendio, condotte, ecc.; per n. 509 da fiumi, ruscelli, canali; per n. 508 da pozzi, cisterne e sorgenti; per n. 72 da laghi o dal mare e per n. 616 da autocisterne, autobotti, autoserbatoi.

L'acqua complessivamente consumata per i 5.155 incendi spenti con acqua è stata di circa 2,1 milioni di ettolitri, con una media di circa 413 ettolitri per incendio. Il danno complessivo causato da n. 5.429 incendi — cioè soltanto da quelli per i quali sono stati valutati i relativi danni — ammonta a circa 204 milioni di lire e risulta coperto da assicurazione per circa L. 178 milioni. Il danno medio per incendio risulta quindi di circa L. 37.550.

La classificazione degli incendi secondo classi di durata degli interventi risulta la seguente:

CLASSI DI DURATA	N. INCENDI	%
fino a 30' . . . . .	2.031	29,3
da 31' a 60' . . . . .	1.971	28,4
da 61' a 120' . . . . .	1.496	21,6
da 121' a 180' . . . . .	574	8,3
da 181' a 300' . . . . .	442	6,4
da 301' a 600' . . . . .	282	4,1
oltre 600' . . . . .	133	1,9
IN TOTALE . . . . .	6.929	100,0



Mentre raggruppando gli incendi secondo classi di ammontare dei danni prodotti, essa risulta:

CLASSI DI AMMONTARE DEI DANNI	N. INCENDI	%
fino a L. 1.000 . . . . .	2.944	42,5
da L. 1.001 a L. 5.000 . . . . .	1.096	15,8
da L. 5.001 a L. 10.000 . . . . .	423	6,1
da L. 10.001 a L. 50.000 . . . . .	609	8,8
da L. 50.001 a L. 100.000 . . . . .	176	2,5
oltre L. 100.000 . . . . .	181	2,6
non valutati . . . . .	1.500	21,7
<b>IN TOTALE . . . . .</b>	<b>6.929</b>	<b>100,0</b>

Oltre all'attività di cui si è accennato, sono stati effettuati — nel semestre — n. 9.325 visite di prevenzione e n. 83.478 servizi di vigilanza (ivi comprese le prestazioni in locali di pubblico spettacolo), per la durata complessiva di 837.978 ore e con l'impiego di 189.371 uomini.

*Questa lotta gigantesca non è che una fase e lo sviluppo logico della nostra Rivoluzione; è la lotta dei popoli poveri e numerosi di braccia contro gli affamatori che detengono ferocemente il monopolio di tutte le ricchezze e di tutto l'oro della terra; è la lotta dei popoli fecondi e giovani contro i popoli isteriliti e volgenti al tramonto; è la lotta tra due secoli e due idee.*

**M**

## TRASFERIMENTI e nomine

### Promozioni

I seguenti Ufficiali sono stati promossi, a decorrere dal 4 febbraio 1942-XX, Ufficiali di 5ª classe (grado X, gruppo B):

Geom. COSIMINI ALBERTO.  
Geom. CARPANELLI UMBERTO.  
Arch. BERNI FRANCO.  
Geom. PEVERI GAETANO.  
Geom. DE PERUTA NICOLA.  
Geom. VALEGGIANI GIOVAN BATTISTA.

Con decreto ministeriale in data 30 aprile 1942-XX, in corso di registrazione alla Corte dei Conti, in applicazione della legge 29 maggio 1939, n. 782, è stato sistemato in ruolo, a decorrere dal 1º gennaio 1941-XIX, con la qualifica di Ufficiale di 5ª classe (grado X, gruppo A), l'avventizio squadrista ing. COSTANZA VINCENZO.

Con decreto ministeriale in data 30 giugno 1942-XX, in corso di registrazione alla Corte dei Conti, i seguenti Ufficiali di 4ª classe sono stati promossi Ufficiali di 3ª classe (grado VIII, gruppo A), a decorrere dal 1º luglio 1942-XX:

1º Ing. CHINARELLI MARIO.  
2º Ing. LELLI GUSTAVO.  
3º Ing. MALAGAMBA CARLO.  
4º Ing. FAZZI CESARINO.  
5º Ing. RICCIUTI VINCENZO.  
6º Ing. ANTONELLI VITTORIO.  
7º Ing. SERRI-PINI ROBERTO.  
8º Ing. SOLDANI GAETANO.  
9º Ing. MONGUIDI MARCO.  
10º Ing. BRESSA GINO.  
11º Ing. ROSSI UMBERTO.  
12º Ing. GIOVANNINI ERCOLE.  
13º Ing. STERZI SEVERINO.

14º Posto riservato all'Ufficiale di 4ª classe ing. ANGLÉSIO RAFFAELE che è stato designato ai sensi dell'art. 6 del R. D. L. 25 marzo 1939-XVII, n. 335.

### Movimenti ed incarichi

(Ordin. 30 settembre 1942-XX)

Ing. GAJANI MARIO, Ufficiale di 1ª classe, da Genova al Ministero (con funzioni di Ispettore Superiore).

Ing. TOSI ANTONIO, Ufficiale di 1ª classe, da Vice Comandante delle Scuole Centrali dei Servizi Antincendi a Genova (Comandante 36º Corpo).

Ing. LEO UGO, Ufficiale di 2ª classe, da Bari a Bologna (Comandante 14º Corpo).

Ing. FELSANI AGOSTINO, Ufficiale di 2ª classe, dal Ministero alle Scuole Centrali dei Servizi Antincendi (con incarico di Vice Comandante).

Ing. SETTI CESARE BRUNO, Ufficiale di 2ª classe, da Roma (Scuole Centrali Servizi Antincendi) a Torino (Ufficiale 83º Corpo).

Ing. MAGNOTTI VITO, Ufficiale di 2ª classe, da Napoli al Ministero.

Ing. AJOVALASIT PIETRO, Ufficiale di 2ª classe, da Bologna a Roma (Scuole Centrali Servizi Antincendi).

Ing. RICCIUTI VINCENZO, Ufficiale di 3ª classe, da Palermo a Napoli (Ufficiale 54º Corpo).

Ing. ANTONELLI VITTORIO, Ufficiale di 3ª classe, da Catania a Padova (Comandante 57º Corpo).

Ing. SERRI-PINI ROBERTO, Ufficiale di 3ª classe, da Savona a Bari (Comandante 10º Corpo con f.g.s.).

Ing. SOLDANI GAETANO, Ufficiale di 3ª classe, da Varese a Palermo (Ufficiale 58º Corpo).

Ing. BRESSA GINO, Ufficiale di 3ª classe, da Treviso a Catania (Comandante 22º Corpo).

Ing. STERZI SEVERINO, Ufficiale di 3ª classe, da Como a Milano (Ufficiale 52º Corpo).

Geom. VENUTTI EUGENIO, Ufficiale di 3ª classe, da Pola a Lubiana (Comandante costituendo Corpo Vigili Fuoco).

Geom. DE ZARDO UMBERTO, Ufficiale di 5ª classe, da Lecce a Treviso (Comandante 86º Corpo con f.g.s.).

Ing. ab. RICORDI ALBERTO, Ufficiale di 5ª classe, da Roma (Scuole Centrali dei Servizi Antincendi) a Macerata (Comandante 47º Corpo con f.g.s.).

Geom. FALASCHINI CLIO, Ufficiale di 5ª classe, da Macerata a Savona (Comandante 77º Corpo con f.g.s.).

Geom. PILATI FRANCO, Ufficiale di 6ª classe, da Roma a Littoria (incaricato Comando 44º Corpo con f.g.s.).

Ing. LA MAESTRA SANTI, da Roma (Scuole Centrali Servizi Antincendi) a Napoli (Ufficiale 54º Corpo).

Ing. SALZANO VINCENZO, da Grosseto ad Avellino (Comandante 9º Corpo).

Ing. VOLPE VINCENZO, da Palermo a Roma (Scuole Centrali Servizi Antincendi).

Ing. LOMONTE GIUSEPPE, da Avellino a Varese (Comandante 88º Corpo).

Ing. VACNATI GAETANO, da Littoria a Pola (Comandante 41º Corpo).

Ing. D'AMBROSIO MARIO, da Napoli a Lecce (Comandante 43º Corpo).

Ing. MARCHIGNOLI MARIO, da Padova a Fiume (Comandante 21º Corpo).

Ing. VERDE FRANCESCO, da Napoli a Siracusa (Comandante 79º Corpo).

(Ordin. 7 ottobre 1942-XX)

Geom. BERGONZI VIRGINIO, Ufficiale di 5ª classe, da Reggio Emilia a Pistoia (Comandante 66º Corpo con f.g.s.).

Geom. GUELFI GIOVANNI, Ufficiale di 5ª classe, da Pistoia a Reggio Emilia (Comandante 71º Corpo con f.g.s.).

Ufficiali volontari richiamati in servizio continuativo per l'attuale stato di guerra

(Ordin. 2 maggio 1942-XX)

Geom. MANCINI GABRIELLO (del 1º Corpo), dal 17º al 1º.

(Ordin. 8 maggio 1942-XX)

Arch. MAZZA MARIO (del 1º Corpo), dal 1º al 17º.

(Ordin. 11 giugno 1942-XX)

Geom. ARBINOLO GIOVANNI (del 28º Corpo).

(Ordin. 13 giugno 1942-XX)

Ing. BRUNELLI GIUSEPPE (dell'86º Corpo).



# Notiziario tecnico

## Ricovero-ospedale per protezione antiaerea a Ginevra.

E' in via di ultimazione a Ginevra un ricovero a protezione dei bombardamenti aerei adibito esclusivamente a servizi sanitari. Esso è situato sotto un edificio scolastico da tempo esistente (ove nei lati Nord e Sud già sono ricavati due ricoveri antiaerei ordinari con armatura in legno di sicurezza); il nuovo ricovero ospedale è facilmente accessibile dalla strada attraverso un sottopassaggio, praticato sotto il cortile della scuola e rivestito con muratura dello spessore di circa 70 cm., con sovrastante volta massiccia pure in calcestruzzo. Detto ricovero è formato dall'antiricovero, dai locali di neutralizzazione per i colpiti dai gas, dall'ambiente di attesa, dalla sala delle macchine, dalle camere di medicazione ed operazione con annesso locale di radiologia; da tre corsie di ricovero con 35 cuccette a due piani e da un ambiente di ossigenoterapia.

Per non ostacolare il passaggio delle barelle, si ridusse al minimo la necessità di nuovi pilastri, rinforzando il soffitto con nervature in cemento armato seguenti la forma della volta, dello spessore di 15 cm. ad interesse di 1,00 m.; la parte inferiore delle nervature è provvista di mensole, su cui appoggia un'armatura di tavole in legno, disposte verticalmente ogni 50 cm., por-



Figlio della Lupa Gargagli Giorgio di anni 4 figlio del Vigile volontario Gargagli Mario dell'82° Corpo VV. F., Terni.

(Ordin. 11 luglio 1942-XX)  
Geom. COSTANTINO PIETRO (dell'83° Corpo).

(Ordin. 3 luglio 1942-XX)  
Per. ed. SLOMP TULLIO (dell'85° Corpo), dislocato al 96°.

(Ordin. 11 luglio 1942-XX)  
Ing. CASSANI LUIGI (dell'88° Corpo), dislocato all'83°.

(Ordin. 12 luglio 1942-XX)  
VACCARI GIUSEPPE (del 15° Corpo).

(Ordin. 16 luglio 1942-XX)  
Ing. BATIGNANI IDRO (del 78° Corpo), dislocato al 45°.

Ing. BATTAGLIA SAUL (del 47° Corpo), dislocato al 18°.

Geom. BUSCAGLIA GEROLAMO (del 2° Corpo), dal 76° al 2°.

Ing. ab. ABBRUZZETTI GOFFREDO (del 3° Corpo), dal 18° al 3°.

(Ordin. 27 luglio 1942-XX)  
Geom. DANIELE ATTILIO (del 28° Corpo), dislocato al 40°.

(Ordin. 30 luglio 1942-XX)  
Geom. MICELLINO GIOVANNI (del 2° Corpo), dal 76° al 2°.

(Ordin. 8 agosto 1942-XX)  
Arch. MAZZA MARIO (del 1° Corpo), dal 17° al 1°.

Arch. RUSSO IGNAZIO (del 1° Corpo), dal 1° al 17°.

(Ordin. 14 agosto 1942-XX)  
Arch. RANZI ALDO (del 27° Corpo), dislocato al 64°.

(Ordin. 17 agosto 1942-XX)  
AMMANNATI ADELMO (del 78° Corpo), dall'84° al 78°.

Geom. QUAGLIATA GIOVANNI (del 26° Corpo), dislocato all'84°.

(Ordin. 18 agosto 1942-XX)  
Ing. MARULLI PAOLO (del 43° Corpo) (parziale).

(Ordin. 19 agosto 1942-XX)  
Ing. ZAMBONE FRANCO (del 16° Corpo), dal 45° al 16°.

Geom. VECCHIATI MARIO (del 16° Corpo), dal 16° al 45°.

(Ordin. 30 agosto 1942-XX)  
Geom. MANCINI GABRIELLO (del 1° Corpo), dal 1° al 95°.

(Ordin. 8 settembre 1942-XX)  
Geom. VERDUCI FRANCESCO (del 70° Corpo), dal 51° al 40°.

(Ordin. 15 settembre 1942-XX)  
Geom. AMICO GIOVANNI (del 29° Corpo), dal 51° al 29° quale Comandante.

(Ordin. 21 settembre 1942-XX)  
Geom. CATTANEO VITTORIO (del 55° Corpo), dislocato al 51°.

Geom. FERRARI LORENZO (del 16° Corpo), dal 92° al 18°.

Ing. MATTEONE FRANCESCO (dell'82° Corpo) (parziale).

(Ordin. 22 settembre 1942-XX)  
Ing. VACCHINI FRANCESCO (del 1° Corpo).

(Ordin. 23 settembre 1942-XX)  
MORATTI COSTANTINO (del 16° Corpo), dislocato al 92°.

Geom. PODRECCA ANDREA (del 34° Corpo), dal 95° all'87°.

(Ordin. 30 settembre 1942-XX)  
Geom. GIANNINI ANGELO (del 61° Corpo), assume il comando del 61° in temporanea sostituzione del Comandante volontario nel Battaglione Speciale «Santa Barbara».

Geom. MONTENERO GIUSEPPE (del 35° Corpo), assume il comando del 35° in temporanea sostituzione del Comandante volontario nel Battaglione Speciale «Santa Barbara».

Geom. SCARPA TERZO (del 30° Corpo), dal 36° al 38° assumendone il Comando.

Geom. TASSINARI CESARE (del 69° Corpo), è confermato nel Comando del 69° in temporanea sostituzione del Comandante volontario nel Battaglione Speciale «Santa Barbara».

Ing. POZZOLI GIACOMO (del 25° Corpo), assume il Comando temporaneo del 25°.

(Ordin. 4 ottobre 1942-XX)  
Geom. GUILLA GIUSEPPE (del 4° Corpo), dal 4° al 54°.

CHECCACCI GUIDO (del 6° Corpo), assume il Comando del 6° in temporanea sostituzione del Comandante volontario nel Battaglione Speciale «Santa Barbara».

## Ufficiali volontari che cessano dal richiamo in servizio continuativo

(Ordin. 11 luglio 1942-XX)  
Geom. BIETTO GUGLIELMO (dell'83° Corpo) (per richiamo alle armi).

Geom. RINALDI LODOVICO (del 14° Corpo).  
(Ordin. 12 luglio 1942-XX)  
REMANNI CARLO (del 15° Corpo).

(Ordin. 25 luglio 1942-XX)  
Ing. ROSSINI DOMENICO (del 40° Corpo) (parziale).

(Ordin. 27 luglio 1942-XX)  
Geom. BUSSOLINO CLEANDRO (del 28° Corpo), dislocato al 40°.

(Ordin. 7 agosto 1942-XX)  
Per. ed. SLOMP TULLIO (dell'85° Corpo), dislocato al 96° (per richiamo alle armi).

(Ordin. 20 agosto 1942-XX)  
MORATTI COSTANTINO (del 16° Corpo), dislocato al 22°.

(Ordin. 7 settembre 1942-XX)  
Ing. GIANZINI EMILIO (del 60° Corpo), dislocato al 18°.

(Ordin. 8 settembre 1942-XX)  
Geom. BONISSONI PIETRO (del 60° Corpo), dislocato al 54°.

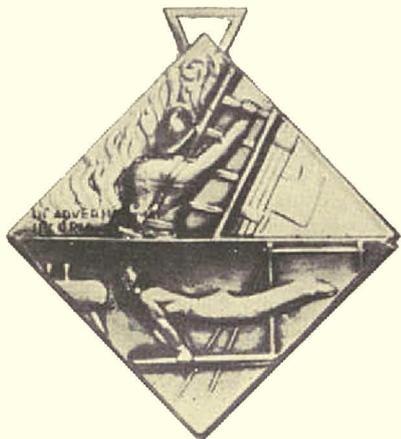
(Ordin. 15 settembre 1942-XX)  
CAMERONI CARLO (del 53° Corpo), dislocato quale Comandante al 29°.

(Ordin. 16 settembre 1942-XX)  
Ing. CANTONI SERGIO (dell'86° Corpo), dislocato al 51°.



tante a sua volta altre tavole; si è formata così una specie di centina della volta per assicurare la resistenza in caso di crollo dell'edificio sovrastante; il tutto è nascosto da un soffitto.  
I locali posti sotto il corpo-scala della

cette e la sala di ossigenoterapia con apposito impianto per la distribuzione dell'ossigeno con le maschere. Nella sala macchine, oltre agli impianti posti in derivazione dalla rete urbana, sono installati apparecchi per la distribuzione dell'acqua calda e fredda,



Si è svolto a Milano, ottimamente organizzato dal 52° Corpo, il Campionato nazionale ginnico professionale dei VV. F. che ha dato ottimi risultati. Ecco la riproduzione fotografica del medaglione ricordo coniato su modello del Vigile Claudio Roncelli del Corpo di Milano.

scuola sono rinforzati da piastre massicce in cemento armato. Nel calcolo fu considerato un carico uniformemente ripartito di 3,3 t/m<sup>2</sup>.

Sia le pareti che i soffitti furono ricoperti o con stuccature o con lastre di insulite e vernici ad olio, in modo da evitare una infiltrazione di umidità.

Passando ora alla descrizione degli impianti e degli accorgimenti di protezione qui adottati, si osserva che nel sottopassaggio d'accesso è stato ricavato, a tre metri circa dall'entrata dell'antiricovero, un corridoio a baionetta contro l'effetto dello spostamento d'aria delle bombe. La porta d'entrata, impermeabile ai gas, è formata da una doppia parete in lamiera d'acciaio con riempimento in calcestruzzo. Dall'antiricovero, attraverso porte metalliche a scomparti stagni, si accede sia al ricovero per i non colpiti dai gas che ai locali di neutralizzazione, comprendenti lo spogliatoio e l'ambiente delle docce, ove possono venire chimicamente bonificate quattro persone contemporaneamente. Le pareti sono trattate con l'imerite resistente ai gas; i pavimenti sono in cemento con drenaggio centrale, ricoperti nei locali docce con graticcio in legno. Separato da una porta metallica a tenuta stagna, è il locale ove sono conservati abiti ed oggetti di vestiario da sostituire a quelli impregnati di gas. Nella sala d'attesa sono collocati un piccolo ufficio con telefono pel custode del ricovero e divani-letto per feriti leggeri. Al centro del ricovero è il reparto medico propriamente detto con la sala di medicazione e di preparazione comunicante con quella d'operazione (munita di tavola operatoria, autoclave, sterilizzatore, utensileria completa di chirurgia, lavabi, ecc.), vicino il gabinetto radiologico con visore per radiografie ed annesso laboratorio, una farmacia con telefono, ecc. Attorno al blocco operatorio sono le tre corsie-ricovero con 35 cuc-

della corrente elettrica e dell'aria respirabile, tali da permettere nel ricovero in caso di isolamento una permanenza di più giorni. L'apparato elettrico ha una potenza di 55 kW, quello di soccorso di circa la metà ed è composto da un motore Diesel di 40 CV e di un alternatore. Nella sala macchine sono pure collocati due serbatoi di acqua fredda, ciascuno della capacità di 2900 l., l'elettropompa di soccorso per l'acqua fredda ha una portata di 3000 l/h. Il serbatoio d'acqua calda per 2200 l. è fornito di due riscaldatori indipendenti, ciascuno di 12 kW. L'impianto di ventilazione è calcolato per un fabbisogno di 130 persone con produzione minima di 3 m<sup>3</sup>/h d'aria per persona. L'aria è aspirata all'esterno con due prese indipendenti a diversi livelli, filtrata con apposito filtro antigas e riscaldata. Uno speciale dispositivo permette il continuo movimento dell'aria in tutto il ricovero. Gabinetti, lavabi con scarico, locale di ricovero per il personale completano il ricovero.

Dopo 24 ore di prova, azionando tutti gli apparecchi di soccorso, fu collaudato il perfetto funzionamento del ricovero-ospedale.

E' questo un buon esempio di pronta organizzazione bellica.

(Bull. Techn. de la Suisse Romande, n. 8, 1942).

### Carburanti succedanei in Svizzera.

Prima della guerra in Svizzera si contavano 125.000 veicoli a motori, cioè un veicolo per ogni trenta abitanti in cifra tonda. Ora queste automobili sono quasi completamente scomparse dalla circolazione per mancanza di benzina, e in conseguenza di ciò sono state intraprese ricerche e iniziative per superare le attuali difficoltà ricor-

rendo a materie prime nazionali un tempo trascurate e ora ricercatissime. Le prime attenzioni furono rivolte al gas di legna, e circa 2.000 macchine sono azionate attualmente a gas di legna. Tuttavia il gas di legna stenta a superare le ripide strade di montagna e bisogna anche rilevare che trasformando grandi quantità di legna in ciocchi o in carbone di legna per la trazione di automobili si toglierebbero una materia prima e un combustibile preziosi ad altre industrie, come, per esempio, quella della carta.

La Svizzera possiede calcare in quantità enorme e produce annualmente 7,5 miliardi di kWh di energia elettrica. Ora dalla distillazione del calcare si ottiene il carburo di calcio a buon mercato, il quale, trasportato in recipienti che si possono sistemare agevolmente nel portabagagli dell'automobile, al contatto dell'acqua produce gas acetilene, che è un eccellente carburante per le macchine da turismo. Si prevede che la Svizzera potrà presto produrre annualmente 15.000 t. di carburante proprio, che consentirebbe di rimettere in circolazione oltre 2.000 macchine. Inoltre si sta elaborando un progetto per la fabbricazione di 30.000 t. di paraldeide, un carburante liquido che viene aggiunto in ragione del 30 per cento alla benzina. L'impiego del paraldeide non esige alcuna trasformazione del motore. Inoltre si prevede la fabbricazione in grande di una miscela di ucole e ketolo mediante la saccharificazione del legno. Accanto agli sforzi compiuti nel campo dei carburanti succedanei si stanno facendo anche esperimenti per la fabbricazione di veicoli azionati con accumulatori elettrici leggeri ma di grande rendimento e pare che un inventore bernese sia riuscito a risolvere soddisfacentemente il problema, così da poter attuarne fra breve la costruzione su vasta scala.

Da « L'Ingegnere ».



Il 16 novembre decedeva improvvisamente a Milano l'Ufficiale volontario Carlo Camerani del 53° Corpo Vigili del Fuoco di Modena. Esempio di rettitudine e bontà, suggellò nel lavoro la sua esemplare esistenza. Camerata Carlo Camerani: Presente!

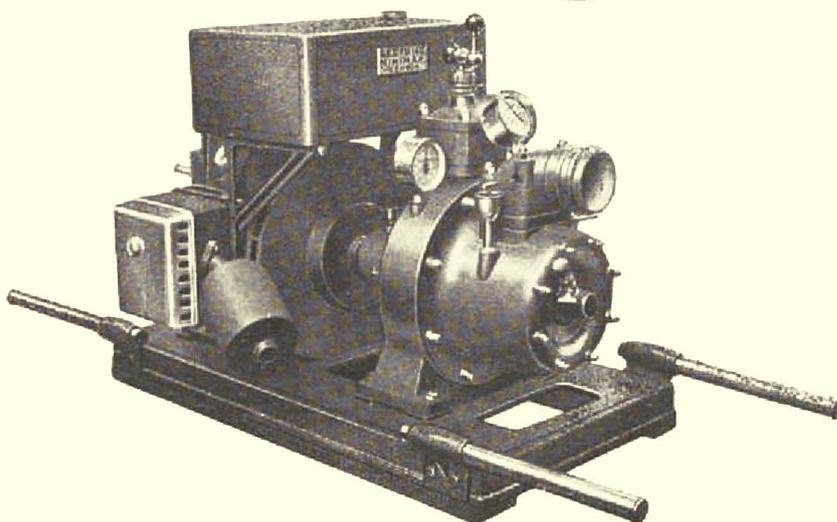
# MINIMAX

APPARECCHI ED IMPIANTI CONTRO L'INCENDIO

GENOVA

VIA XX SETTEMBRE, 27

SEDE: GENOVA, TEL. 51-831 - STABILIMENTO: GENOVA - SAMPIERDARENA, TEL. 41-488



## *Motopompe Idriche "IMPERO,"*

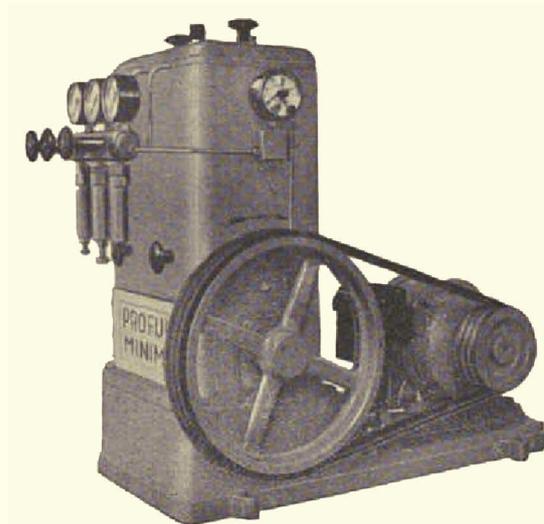
(Costruzione: Ditta Em. Profumo)

*Veramente barellabili!  
Elevato rendimento!  
Minimo peso!*

## *Compressori d'aria*

(Costruzione: Ditta Em. Profumo)

*per alta pressione  
a 3 fasi tipo "3C",  
con dispositivo  
automatico di fermata*



FORNITORI DELLA



REAL CASA

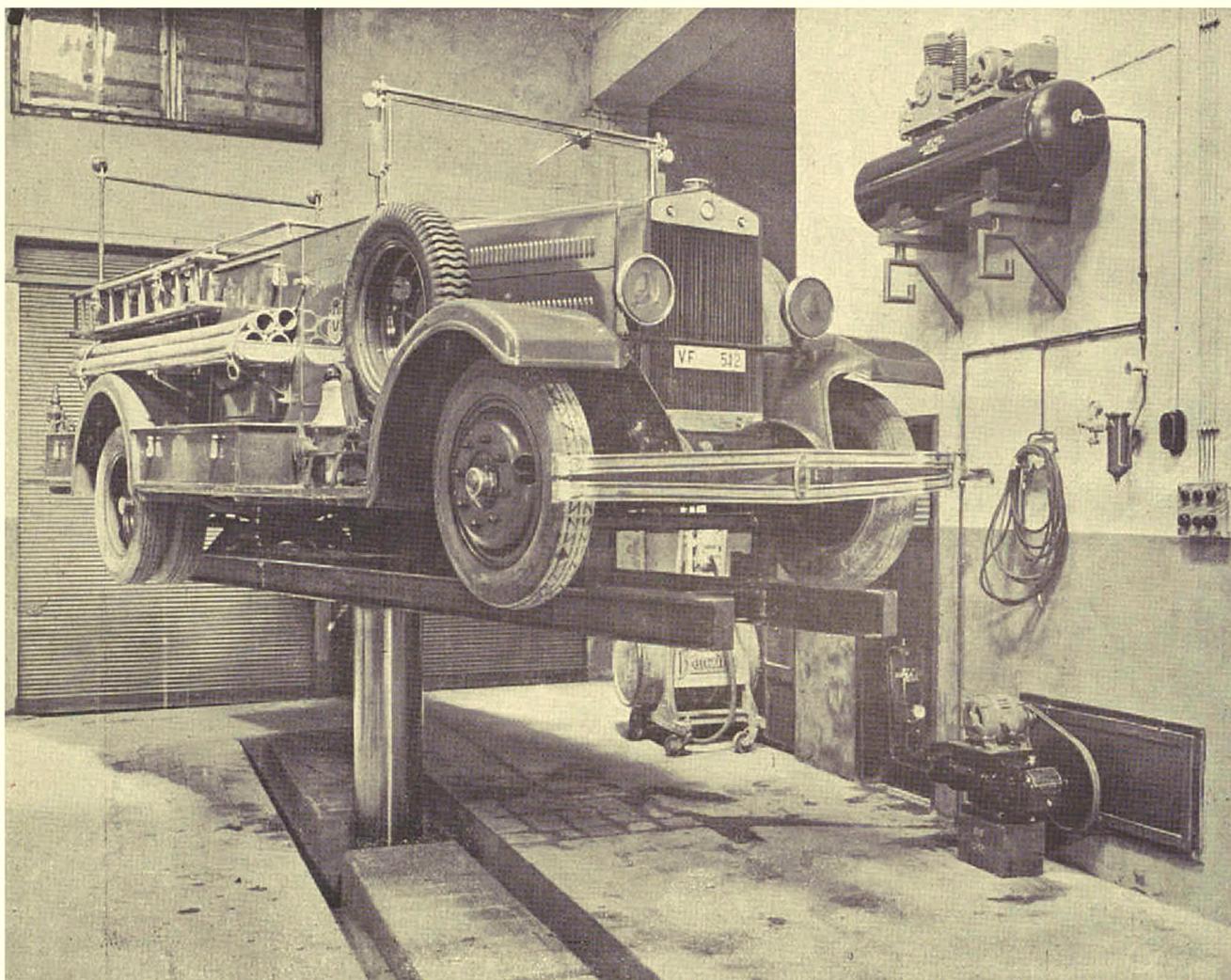


ANAVVA - Digitalizzazione di Mauro Orsi

**OFFICINE** **GRAZIA** **BOLOGNA**

VIA EMILIA PONENTE, 106 - TELEFONO 20.829

**Attrezzature speciali per la manutenzione degli automezzi**



**Stazione Servizi Automezzi "GRAZIA,,**

Rappresentante: **PIERO BAGNOLI - FIRENZE**  
**VIA IACOPO DA DIACCETO, 12 - TEL. 23824**

Impianto eseguito con sollevatore  
per Ql. 60 presso l'autoparco del  
**6° CORPO VIGILI DEL FUOCO - AREZZO**

**STAZIONE SERVIZI AD UN SOLLEVATORE** per il lavaggio e per l'officina  
**Potenza - Praticità - Estetica,** sono le doti del prodotto **"GRAZIA,,**



# BANCO DI NAPOLI

ISTITUTO DI CREDITO DI DIRITTO PUBBLICO

---

**CAPITALE E RISERVE: L. 1.607.000.000**

**400 FILIALI IN ITALIA  
FILIALI E FILIAZIONI IN ALBANIA  
NELL'AFRICA ITALIANA  
ED ALL'ESTERO**

UFFICIO DI RAPPRESENTANZA PER LA GERMANIA A BERLINO

---

*TUTTE LE OPERAZIONI ED I SERVIZI DI BANCA  
ALLE MIGLIORI CONDIZIONI*





**F.L.A.M.M.A.**

VIA SAGRA S. MICHELE, 31  
**TORINO**

**ESTINTORI  
A MANO E  
SU CARRELLO**

**IMPIANTI  
IDRICI  
E A SCHIUMA**

**IMPIANTI DI  
SEGNALAMENTO**

**IMPIANTI  
AUTOMATICI  
ED  
ESTINTORI  
A**

**CO<sub>2</sub>**

**MOTOPOMPE  
IDRICHE E  
A SCHIUMA**

**LANCE  
A SCHIUMA  
MECCANICA**

**MOTOCARRI  
ANTINCENDIO**



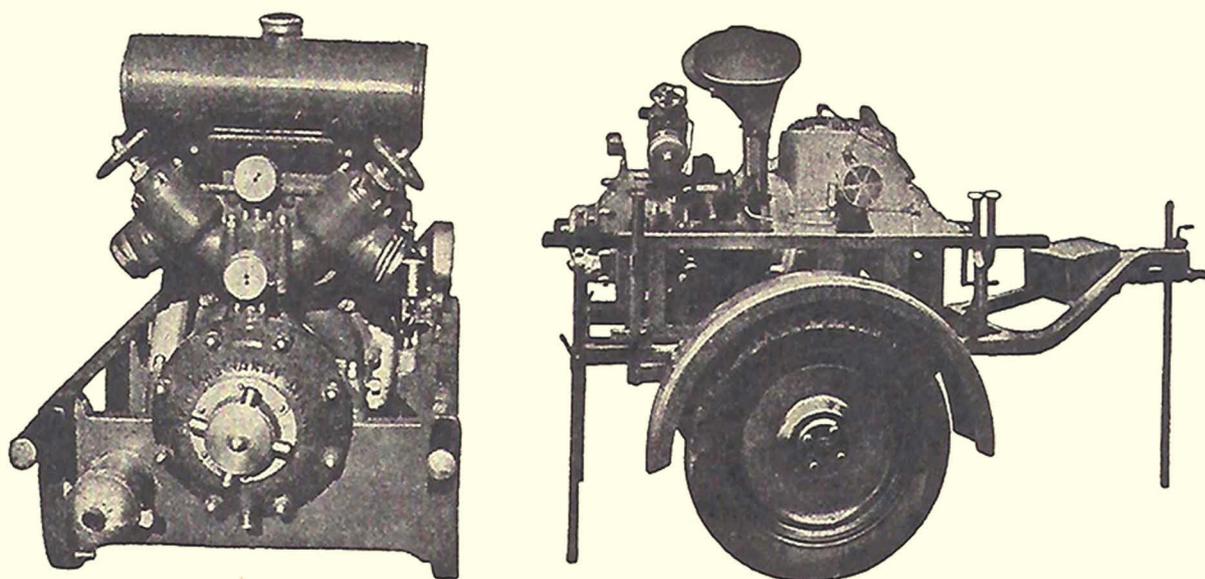
# MASCIARDI

Telefoni: 691-033 - 694-910

C. P. E. Milano 2653-13 - C. C. Postale 3/12149

MOTOPOMPE - AUTOPOMPE - AUTOBOTTI POMPA  
BARCHE POMPA PER SERVIZI ANTINCENDI  
IDRICHE ED A SCHIUMA MECCANICA O COMBinate IDRO-SCHIUMA  
A U T O A D E S C A N T I

OFFICINE MECCANICHE E FONDERIE A BULCIAGO (Como)  
DIREZIONE TECNICA ED AMMINISTRATIVA: MILANO - Via Schiaparelli, 3



Motopompe barellabili - portata 600-1000 litri - peso 145 kg. 170 kg.

**EQUIPAGGIAMENTI COMPLETI** PER CORPI  
VIGILI DEL FUOCO E PER PROTEZIONE ANTIAEREA

**SPECIALITA**

ESTINTORI D'INCENDIO DI TUTTI I TIPI E PER TUTTI I RISCHI

POMPE A MANO - CARRI NASPO  
**AUTOPOMPE - AUTOBOTTI, ecc.**





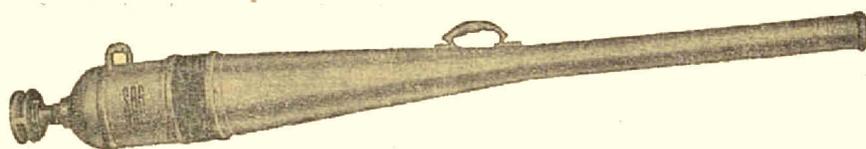
SOCIETÀ ANONIMA BERGOMI  
MILANO

PIAZZA MELOZZO DA FORLÌ, 2

MEDAGLIA D'ORO  
DEL R. ISTITUTO LOMBARDO  
DI SCIENZE E LETTERE

# LANCIA "SAB," PER LA SCHIUMA MECCANICA

(BREVETTATA)



La **lancia "SAB,"** per la schiuma meccanica prevale sulle altre costruzioni congeneri per i seguenti suoi essenziali requisiti:

- **non** ha **parti mobili**, e quindi non richiede l'impiego di metalli speciali,
- è costruita completamente con **materiali autarchici**,
- è sufficientemente robusta, e nel contempo **leggera** e **maneggevole**,
- è completamente protetta contro l'introduzione di corpi estranei; ha orifici di passaggio molto ampi, cosicchè ne è **garantito il continuo buon funzionamento**,
- è di costruzione prettamente **italiana**.

La lancia "SAB," per la schiuma meccanica si costruisce di 3 grandezze:

- Grandezza 1, con e senza recipiente (zainetto) per il liquido spumogeno, produzione di schiuma fino a circa litri 2500 al minuto.
- Grandezza 2, produzione circa litri 5000 al minuto.
- Grandezza 3, " " " 10.000 " "

La lancia "SAB," può aspirare il liquido spumogeno direttamente dal recipiente originario o da altro recipiente situato a terra.





MEDAGLIA D'ORO DEL  
R. ISTITUTO LOMBARDO  
DI SCIENZE E LETTERE



SOCIETÀ ANONIMA BERGOMI

MILANO

Piazza Melegnano da Forli, 2

# *Motoventilatore*

*per aereare ambienti  
invasi da fumo  
e gas nocivi*

