



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA FORMAZIONE



AUTOMEZZI

CORSO DI FORMAZIONE A VIGILE PERMANENTE

Direzione Centrale per le Risorse Logistiche e Strumentali

Area VI – Macchinari e Materiali

Dispensa a cura di:

Dott. Ing. Maria Pannuti, Dott. Ing. Raffaella Pezzimenti, Dott. Ing. Luigi Palestini

1.INTRODUZIONE

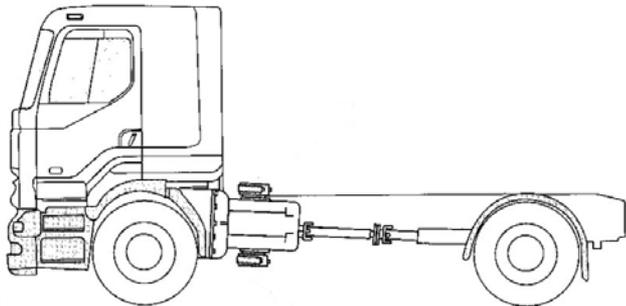
- Cenni storici

- Per contrastare le fiamme da sempre è stata impiegata l'acqua, che, per avere un'azione efficace, doveva essere erogata in grandi quantità e proiettata con energia, possibilmente dall'alto.
- A tale scopo furono realizzate delle macchine idrauliche, dette pompe, aggiornate secondo gli sviluppi tecnologici delle varie epoche, a cui si affiancarono attrezzature e mezzi sempre più sofisticati.



1.INTRODUZIONE

- **Caratteristiche costruttive** degli automezzi di soccorso (1)
 - I moderni automezzi di soccorso in dotazione ai vigili del fuoco derivano da modelli già esistenti in commercio, oppure sono realizzati accoppiando il **telaio** (anche detto autotelaio) di un veicolo (generalmente quello di un **autocarro**), con un allestimento allo scopo progettato, che comprende:
 - una **furgonatura**;
 - un **impianto** azionato dalla **presa di forza** del veicolo.



1.INTRODUZIONE

- **Caratteristiche costruttive** degli automezzi di soccorso (2)
 - Il **telaio** è la struttura portante, che definisce la forma e la posizione delle parti necessarie del veicolo che costituisce.
 - In genere il **telaio** comprende anche: *cabina di guida, motore, trasmissione, due o più assali con ruote, impianti frenante ed elettrico.*
 - La **Presenza di Forza** (o Presenza di Potenza) è il mezzo tramite il quale il motore dell'automezzo è in grado di azionare, per mezzo di un movimento meccanico, rotatorio, e grazie all'albero cardanico di trasmissione, gli organi lavoranti sulla macchina operatrice ad esso accoppiata (ad es. una pompa).

1.INTRODUZIONE

- **Caratteristiche costruttive** degli automezzi di soccorso (3)
 - La **massa a pieno carico** è la massa massima (da omologazione) di un veicolo semovente, di un rimorchio, o di un complesso di veicoli. Quindi essa indica la massa del veicolo più quella del maggior carico che può trasportare. La massa a pieno carico è indicata nella carta di circolazione.
 - La **tara** è la massa minima (permanente) che caratterizza l'autoveicolo. Le direttive europee per l'omologazione di autoveicoli, includono nella tara anche il conducente (75 kg), il carburante, la ruota di scorta, i lubrificanti e il liquido di raffreddamento. In sostanza, l'autoveicolo è considerato in "ordine di marcia", cioè pronto per partire. Per i *veicoli antincendio* nella tara non sono compresi i liquidi estinguenti e il caricamento.
 - La **portata utile** è data dalla differenza tra massa a pieno carico e tara. Per i *veicoli antincendio* essa comprende liquidi estinguenti, il caricamento ed il personale trasportato (90 kg per ogni operatore equipaggiato).

1. INTRODUZIONE

- **Caratteristiche costruttive** degli automezzi di soccorso (4)
 - Caratteristiche dei **telai** degli automezzi di soccorso:
 - **cabina di guida**: ospita il conducente e gli altri operatori a bordo dell'autocarro e nei modelli recenti è completamente ribaltabile;
 - numero di **assi** variabile, solitamente 2 o 3 per gli usi più comuni, con asse motore in genere dotato di ruote gemellate;
 - **sospensioni** pneumatiche che provvedono a un livellamento ottimale del mezzo indipendentemente dal carico trasportato oppure meccaniche a balestre;
 - **motori** rigorosamente **diesel** di varia cilindrata e spesso dotati di turbocompressore;
 - **cambi** abitualmente meccanici, multimarca, con presenza delle *marce ridotte* per superare più facilmente le asperità. Alcuni veicoli di soccorso, tuttavia, montano **cambi semiautomatici e automatici**;
 - **impianto frenante pneumatico** oppure **pneumoidraulico**;

1. INTRODUZIONE

- **Caratteristiche costruttive** degli automezzi di soccorso (5)
 - Dispositivi di ausilio per l'*impianto frenante* dei **telai** degli automezzi di soccorso:
 - **freno motore**: è un freno ausiliario che si trova sui mezzi pesanti. E' usato in discesa per evitare consumo e surriscaldamento del freno di servizio; agisce strozzando, con una valvola collegata al freno, il flusso nel collettore di scarico;
 - **retarder**: è un dispositivo sistemato tra il cambio (sul quale è fissato) e l'albero di trasmissione. E' costituito da una scatola contenente due ruote palettate, dette una *rotore*, solidale con l'albero di trasmissione, l'altra *statore*, fissa alla scatola del retarder; immettendo a comando dell'olio nella scatola il rotore incontra maggior resistenza nella rotazione, rallentando così il moto;
 - Dispositivi di ausilio alla *partenza* presenti sui **telai** degli automezzi di soccorso:
 - **gruppo di pronto avviamento**: consente una pronta partenza del mezzo anche alle basse temperature e in tal caso viene inserito ogni volta che il veicolo è fermo; Esso mantiene in carica la batteria e contemporaneamente preriscalda olio e liquido refrigerante del motore; Il gruppo viene alimentato da rete elettrica esterna.

1.INTRODUZIONE

- **Principali tipologie** degli automezzi di soccorso (1)
 - **Autopompa serbatoio - APS:** Dall'inizio del Novecento l'Autopompa costituisce il *mezzo base*, dotato di **serbatoio** e **pompa per l'acqua**, per chi opera contro il fuoco; Negli ultimi anni tali mezzi sono stati forniti di sempre maggiori componenti elettronici, per gestire in modo automatico il funzionamento di apparecchiature complesse quale il gruppo pompa. Esplosimetri, termocamere, computer palmari, e GPS iniziano a far parte del loro normale equipaggiamento.
 - Oggi le Autopompe si dividono nei seguenti tre modelli fondamentali:
 - 1 - **Autopompa pesante**, con potenza approssimativa di oltre 100 HP e un peso totale a pieno carico superiore agli 80 quintali;
 - 2 - **Autopompa media**, con potenza da 50 a 100 HP e un peso totale a pieno carico dai 50 agli 80 quintali;
 - 3 - **Autopompa leggera**, con potenza inferiore a 50 HP e un peso totale a pieno carico inferiore ai 50 quintali.

1.INTRODUZIONE

- **Principali tipologie** degli automezzi di soccorso (2)
 - **Autobottepompa - ABP**: E' un mezzo dotato di un capiente *serbatoio d'acqua* e di una pompa ma con caricamento ridotto rispetto all'APS. Il peso e le prestazioni rendono necessario l'uso di motori dotati di elevata potenza ed elasticità. La grande riserva di acqua rende l'ABP un *ottimo mezzo di supporto alle autopompe* in caso di grossi incendi, nel raffreddamento di strutture pericolose, nell'abbattimento di fumi o gas tossici, negli interventi in galleria. Anche se limitata dal suo scarso allestimento, può essere utilizzata singolarmente per interventi che non richiedono dotazioni sofisticate.

1.INTRODUZIONE

- **Principali tipologie** degli automezzi di soccorso (3)
 - **Autoscala - AS:** è un automezzo speciale allestito con una scala a sviluppo meccanizzato e utilizzato in interventi che richiedono di raggiungere piani alti di edifici o strutture non raggiungibili con normali attrezzature, allo scopo di soccorrere persone e/o spegnere incendi. Altri interventi che ne richiedono l'impiego sono le verifiche di stabilità o le rimozioni di parti pericolanti di strutture poste a notevole altezza dal suolo e non altrimenti raggiungibili.

1.INTRODUZIONE

- **Principali tipologie** degli automezzi di soccorso (4)
 - **Autogrù - AG:** è un automezzo pesante, in grado di provvedere alla movimentazione di materiali in località dove non è disponibile un'installazione fissa. È costituita da un veicolo gommato con un grande e solido braccio allungabile facente funzione di gru. Viene impiegata principalmente in interventi di soccorso come incidenti stradali, crolli, dissesti statici. Oppure in recuperi vari per lo spostamento di automezzi, anche di grandi dimensioni, dal manto stradale, o di detriti, come grandi pietre e sassi in caso di frane, o di blocchi di cemento, in caso di crolli.

1.INTRODUZIONE

- **Principali tipologie** degli automezzi di soccorso (5)
 - **mezzi speciali:** ciascuna componente operativa del Corpo, che sia terrestre, aerea o navale, è specificamente equipaggiata in funzione dell'ambiente in cui la squadra si troverà ad agire, del numero di uomini che devono partecipare alla manovra e dei mezzi impiegati (ad es. “carri aria” per ricarica autorespiratori, “carri crolli”, “carri antinquinamento”, “carri officina”).
 - **mezzi NBCR:** veicoli in grado di operare in sicurezza in atmosfere inquinate da agenti nucleari, batteriologici, chimici e radiologici.

1.INTRODUZIONE

- **Principali tipologie degli automezzi di soccorso (6)**



2. ORGANIZZAZIONE

- Funzionamento del dispositivo di soccorso in relazione ai mezzi (1)
 - Il **soccorso** è la principale finalità dell'organizzazione del corpo nazionale dei vigili del fuoco, nonché un momento di sintesi delle attività di tutte le componenti centrali e periferiche che lo costituiscono.
 - La grande forza del corpo nazionale dei Vigili del Fuoco è quella di avere un *dispositivo di soccorso provinciale*, costituito dalle squadre di intervento, pronto a dare un'immediata risposta al verificarsi di una qualsiasi calamità o evento incidentale.

2.ORGANIZZAZIONE

- Funzionamento del dispositivo di soccorso in relazione ai mezzi (2)
 - Il soccorso viene svolto dal personale operativo, formato da più di 28.000 unità ripartite in quattro turni di servizio, denominati A, B, C e D, ciascuno della durata di 12 ore.
 - L'organizzazione delle squadre e dei mezzi è specificata nel Servizio Operativo del Turno, redatto sotto la diretta responsabilità del comandante provinciale per ogni sede o distaccamento del territorio di sua competenza. In questo documento figurano automezzi e operatori disponibili.

2. ORGANIZZAZIONE

- Funzionamento del dispositivo di soccorso in relazione ai mezzi (3)
 - Ottenute le informazioni essenziali dalla chiamata, la *sala operativa* dei vigili del fuoco provvede a inviare squadre e mezzi con caratteristiche e macchinari adeguati al contesto.
 - Con l'arrivo della prima *squadra VF* iniziano le operazioni: verifica della situazione, determinazione della strategia da adottare, eventualmente interagendo con le altre forze istituzionali presenti e facendo in modo che altri automezzi non ostacolino l'accessibilità o l'evacuazione della zona.
 - L'azione dei vigili si conclude con la messa in *totale sicurezza* del luogo dove si è prestato soccorso ed eventualmente con indicazioni e prescrizioni da adottare trasmesse con un fonogramma agli organi competenti.

2. ORGANIZZAZIONE

- Manutenzione degli automezzi (1)
 - All'interno di un Comando Provinciale è presente il “**servizio autorimessa**” che ha il compito di mantenere sempre in perfetta efficienza gli automezzi e le attrezzature tecniche di caricamento utilizzate dal personale durante gli interventi di soccorso.
 - Al “*servizio autorimessa*” viene pertanto applicato un **Sistema di Gestione**, il quale fissa gli obiettivi da raggiungere, in termini di **efficacia** ed **efficienza** di mezzi e attrezzature, e prevede **procedure** per la loro manutenzione e gestione.

2. ORGANIZZAZIONE

- Manutenzione degli automezzi (2)
 - Per *alcuni veicoli e attrezzature* sono previsti *verifiche e collaudi a norma di legge*, come la revisione periodica per gli autoveicoli, le verifiche e i collaudi degli autorespiratori e degli estintori e la verifica periodica di funi e catene di autoscale ed autogrù.
 - Per quanto riguarda le operazioni di verifica e manutenzione di tutti gli altri veicoli ed attrezzature *non coperti da specifici atti legislativi o circolari interne* bisogna sempre seguire, ove esistenti, le **istruzioni d'uso e manutenzione** del fabbricante.

2.ORGANIZZAZIONE

- Colonna Mobile Regionale - CMR (1)
 - Nel caso di *eventi di particolare rilevanza*, che implicino l'intervento di squadre e mezzi provenienti dai comandi della regione, le operazioni di soccorso sono coordinate dalla **direzione regionale** VV.F. che gestisce le risorse inviate e, se necessario, trattiene in servizio il personale operativo al termine del turno, attivando la **colonna mobile regionale**, impiegando mezzi specifici della colonna mobile di pertinenza, oltre ai nuclei specialistici di intervento (ad es. SAF).

2.ORGANIZZAZIONE

- Colonna Mobile Regionale - CMR (2)
 - L'organizzazione delle colonne mobili regionali, regolamentata dalla circolare del ministero dell'Interno n. 28/1991, prevede:
 - **sezione comando;**
 - **sezione logistica;**
 - **sezione operativa**, allestita anche per alluvione e terremoto;
 - **sezione mezzi speciali;**
 - **gruppi operativi speciali**, che comprendono mezzi idonei a operare per “grandi lavori”, mezzi di rilevamento della radioattività, centri mobili di radiocomunicazioni, autobotti scarrabili per il rifornimento idrico.

2.ORGANIZZAZIONE

- Colonna Mobile Regionale - CMR (3)
 - La **sezione comando** è il reparto della colonna mobile preposto al coordinamento operativo dei soccorsi in loco, alle dipendenze del direttore regionale della regione colpita e in raccordo con il comandante provinciale competente. Il responsabile della sezione relaziona direttamente sulle attività effettuate anche al Centro Operativo Nazionale del Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile, il quale assicura il controllo delle attività in corso e il coordinamento generale a livello nazionale.

2.ORGANIZZAZIONE

- Colonna Mobile Regionale - CMR (4)
 - Le **sezioni operative**, che costituiscono buona parte delle colonne mobili, sono composte dai mezzi di intervento e dal personale inviato sul luogo della calamità. Organizzate in modo da avere attrezzature e dotazioni uniformi su tutto il territorio italiano, possiedono l'autonomia e l'autosufficienza necessarie per le prime giornate successive all'invio in zona d'intervento.

2. ORGANIZZAZIONE

- Colonna Mobile Regionale - CMR (5)
 - Le **sezioni logistiche** appartenenti alle colonne mobili regionali, assicurano alloggi per il proprio personale in tende o container, allestendo dei campi sul luogo della calamità. Il tutto funziona grazie all'installazione di officine, distributori di carburante, gruppi elettrogeni, centrali termiche, sistemi di illuminazione, grandi autobotti per il trasporto dell'acqua, nonché di sistemi di potabilizzazione dell'acqua e sistemi di trattamento delle acque reflue.

2.ORGANIZZAZIONE

- Colonna Mobile Regionale - CMR (6)
 - Le **sezioni mezzi speciali** comprendono tutte le tipologie di mezzi di soccorso, in dotazione ai vigili del fuoco, necessari per la gestione degli interventi. Ne fanno anche parte, in caso di esigenza, le comuni autopompeserbatoio e tutti gli altri mezzi utilizzati nel soccorso ordinario. Questi ultimi, infatti, in base alle specifiche necessità, possono essere chiamati ad intervenire nell'ambito delle calamità in cui stanno operando le colonne mobili regionali.

2.ORGANIZZAZIONE

- Colonna Mobile Regionale - CMR (7)
 - Un campo base allestito dalla Colonna Mobile Regionale.



3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autopompa Serbatoio - APS (1)
 - È il primo mezzo che giunge sul luogo dell'intervento, in qualsiasi situazione critica. Si tratta di un veicolo dalle grandi prestazioni, studiato appositamente per impiego urbano e rurale-montano, in grado di raggiungere oltre 100 km /h.
 - Dispone di: **serbatoi** per **acqua** e **liquido schiumogeno** e una **pompa centrifuga**, mossa dallo stesso motore di trazione del mezzo, dotata di un sistema elettronico per il controllo automatico della pressione in uscita.

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autopompa Serbatoio - APS (2)
 - L'*allestimento dell'APS* si basa su una **pompa** centrifuga a due o più stadi, ad asse orizzontale, per alta (I stadio) e media pressione (II stadio), che aspira acqua dal *serbatoio dell'automezzo* oppure da *idrante* o *altra fonte esterna* (fiume, pozzo, piscina, ecc.), con dislivello fino a -8m. La pompa può erogare acqua in:
 - **media pressione (10 bar)** dalle *manichette* che sono derivate dal corpo pompa o da monitore (se previsto);
 - **alta pressione (40 bar)** tramite un *naspo* munito di pistola erogatrice e/o una *manichetta ad alta pressione*;
 - **“combinata”** funzionamento nel quale essa eroga acqua in media e in alta pressione contemporaneamente.

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autopompa Serbatoio - APS (3)
 - Il **caricamento** dell'APS comprende: manichette di diversi diametri, tubi aspiranti, lance idriche e a schiuma, raccordi speciali, cordami e funi di varia lunghezza e sezione con rispettive imbracature di salvataggio, motosega e mototroncatrice, scala italiana e scala ganci, taniche con liquido schiumogeno, kit oleodinamico per incidenti stradali, cuscini di sollevamento, un'elettropompa sommergibile, estintori, fari, attrezzi.
 - Sul tetto del veicolo è anche presente la **colonna fari**, che è un sistema d'illuminazione composto da un gruppo di luci direzionabili fissato su una colonna che si erige e si estende automaticamente.

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

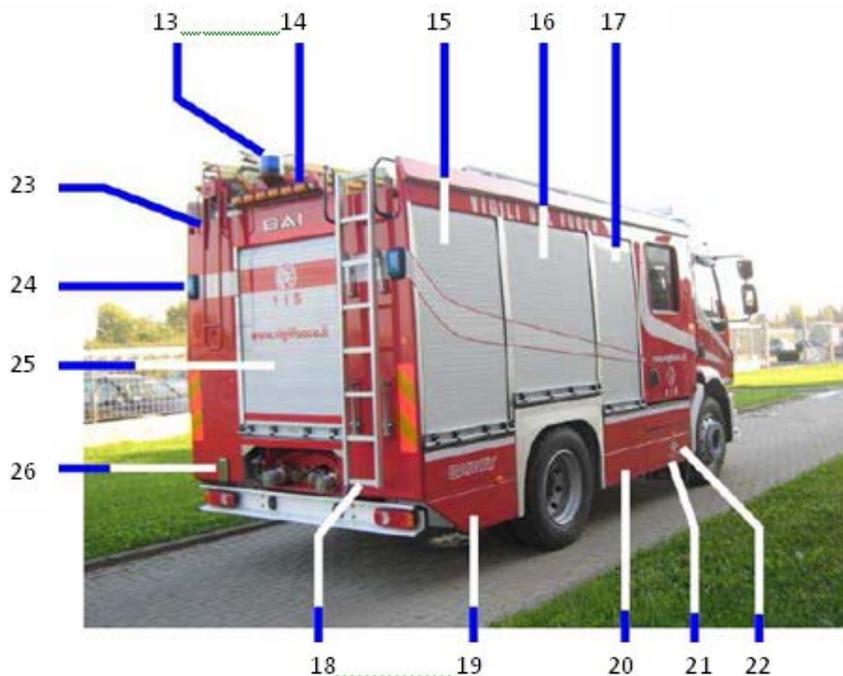
- L'Autopompa Serbatoio - APS (4) lato sinistro



1. Faro da lavoro orientabile
2. Barra luminosa anteriore di emergenza
3. Luci esterne
4. Vano anteriore sinistro porta materiali
5. Vano centrale sinistro porta materiali
6. Vano posteriore sinistro porta materiali
7. Luci stroboscopiche blu d'emergenza
8. Attacco rapido per presa aria
9. Presa 24V
10. Pedana ribaltabile cabina passeggeri
11. Pedana di accesso al vano porta materiali anteriore sinistro (max peso 180 kg)
12. Pedana di accesso al vano porta materiali posteriore sinistro (max peso 180 kg)

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autopompa Serbatoio - APS (5) lato destro



- 13. Faro posteriore stroboscopico blu
- 14. Barra luminosa posteriore di emergenza
- 15. Vano posteriore destro porta materiali
- 16. Vano centrale destro porta materiali
- 17. Vano anteriore destro porta materiali
- 18. Scaletta di salita
- 19. Pedana di accesso al vano porta materiali
- 20. Pedana di accesso al vano porta materiali
- 21. Serbatoio gasolio
- 22. Pedana ribaltabile cabina passeggeri
- 23. Dispositivo di scarramento scala
- 24. Luci posteriori stroboscopiche blu
- 25. Vano pompa
- 26. Presa di alimentazione per gruppo avviamento rapido

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

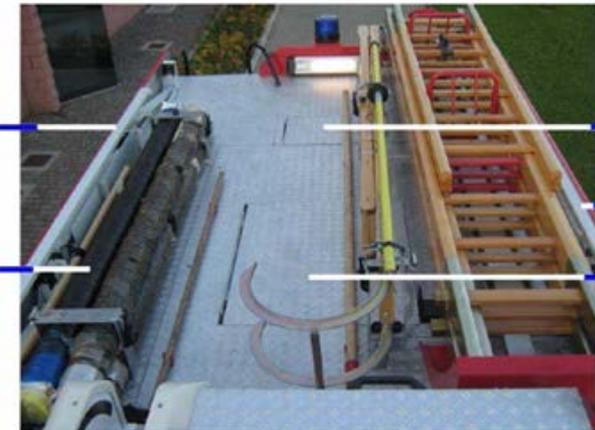
- L'Autopompa Serbatoio - APS (6) Imperiale



27. Colonna fari ribaltabile

28. Sportello per accesso al passa mano serbatoio schiumogeno

29. Sportello per accesso al passo d'uomo serbatoio acqua

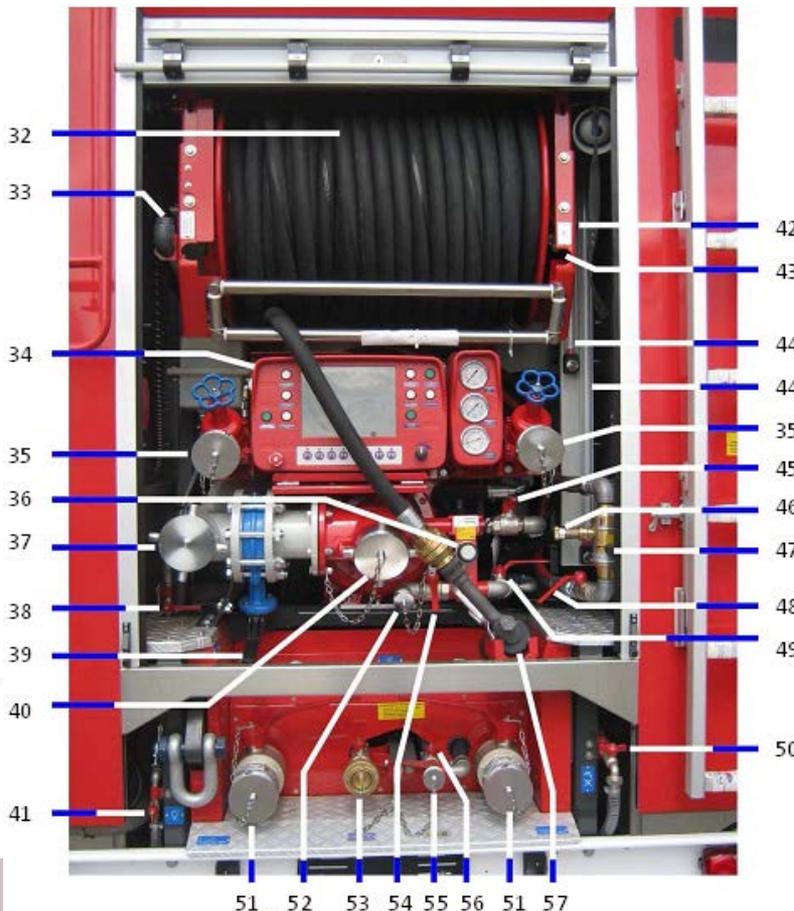


30. Tubi di aspirazione

31. Corrimano

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

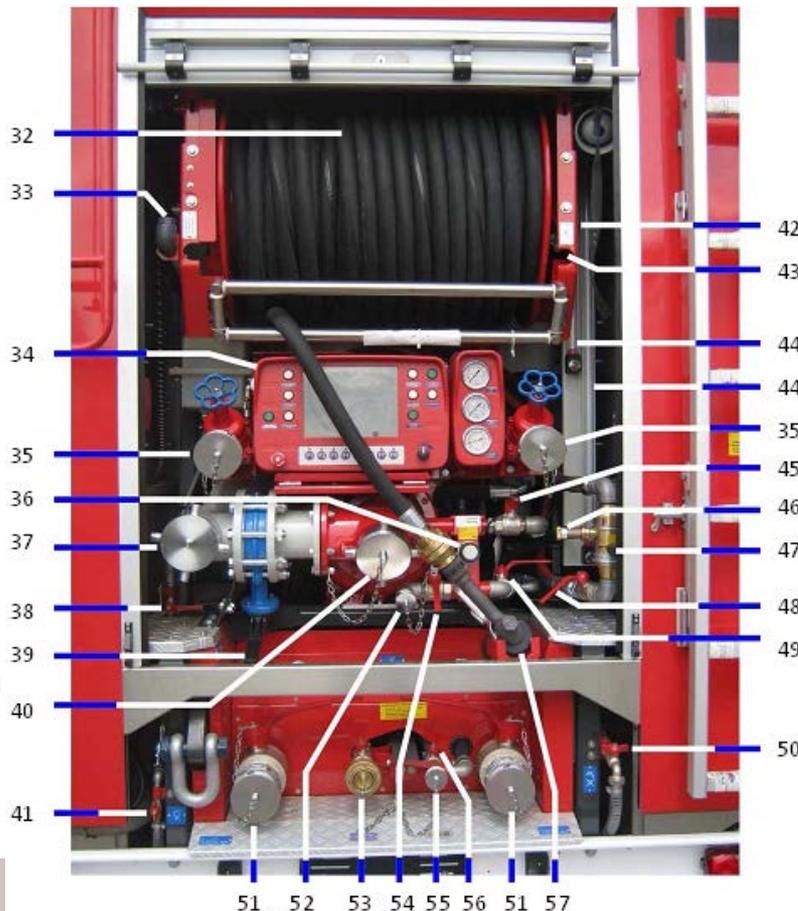
- L'Autopompa Serbatoio - APS (7) Vano pompa



- 32. Naspo alta pressione
- 33. Tappo riempimento serbatoio di adescamento
- 34. Pannello pompa
- 35. Mandata media pressione (UNI 70)
- 36. Regolazione % miscelatore pompa 0% ÷6%
- 37. Calotta per accesso al filtro sulla tubazione di aspirazione acqua dal serbatoio (non va mai svitata ad eccezione della pulizia periodica del filtro)
- 38. Valvola drenaggio serbatoio adescamento
- 39. Valvola aspirazione acqua dal serbatoio
- 40. Attacco UNI 100 per aspirazione acqua da fonte esterna
- 41. Valvola drenaggio pompa
- 42. Volantino bloccaggio – sbloccaggio naspo
- 43. Attacco per riavvolgimento manuale naspo
- 44A. Indicatore livello acqua visivo
- 44B. Indicatore livello schiumogeno visivo
- 45. Valvola inserimento miscelatore pompa
- 46. Manopola regolazione percentuale miscelazione acqua-liquido schiumogeno per miscelatore alta pressione naspo

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autopompa Serbatoio - APS (8) Vano pompa



47. Leva per inserimento – disinserimento miscelatore alta pressione naspo posteriore:

48. Valvola mandata al naspo

49. Valvola per aspirazione liquido schiumogeno dal serbatoio per miscelatore pompa

50. Rubinetto prelievo acqua

51. Attacco UNI 70 per riempimento da idrante

52. Attacco UNI 25 per aspirazione liquido schiumogeno da fustino per miscelatore pompa

53. Mandata alta pressione con raccordo STORZ 38

54. Valvola per aspirazione liquido schiumogeno da fustino per miscelatore pompa

55. Bocca di aspirazione UNI 25 liquido schiumogeno da fustino per miscelatore alta pressione naspo

56. Valvola aspirazione schiumogeno dal serbatoio/fustino per miscelatore naspo

• valvola chiusa -> aspirazione schiumogeno da fustino;

• valvola aperta -> aspirazione schiumogeno dal serbatoio;

57. Pistola naspo

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autopompa Serbatoio - APS (9) Caricamenti

VANO PORTA MATERIALI ANTERIORE DESTRO

1. Gruppo avviamento rapido
2. Inverter per alternatore
3. Pannello colonna fari
4. Quadro elettrico 220 V
5. Stacca batterie
6. Cassa porta batterie veicolo

MATERIALE DI CARICAMENTO

- * n°2 lampade
- * n°2 cuscini pneumatici con n°1 centralina di comando e tubi
- * n°1 treppiede per supporto faro con n°1 faro 230V 500W
- * n°2 avvolgicavo
- * n°1 cesoia isolante 50000 V
- * n°2 avvolgicavi con cavo nero
- * n°1 adattatore per prese 220V
- * n°2 paia di guanti dielettrici
- * n°1 estintore CO2 5 kg



3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autopompa Serbatoio - APS (10) Caricamenti



VANO PORTA MATERIALI CENTRALE DESTRO

- n°1 cuffia antirumore
- * n°2 bauletti in plastica
- * n°1 cassetta attrezzi
- * n°2 coni di segnalazione
- * n°1 nastro segnaletico
- * n°4 bombole riserva autorespiratori
- * n°1 confezione di guanti usa e getta



VANO PORTA MATERIALI POSTERIORE DESTRO

- n°4 manichette con raccordo STORZ 38
- n°2 chiavi serraggio: raccordi tubi STORZ e UNI
- n°1 chiave per tubi di aspirazione
- n°2 manichette UNI 70 e n°4 manichette UNI 45
- n°2 colonnine idrante: UNI 45 e UNI 70 con valvola
- n°1 lancia attacco UNI 70 e n°4 lance attacco UNI 45
- n°1 chiave per portelli a muro e n°1 chiave per idrante
- n°2 taniche in PVC
- n°2 zeppe e n°1 coppia di catene da neve

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autopompa Serbatoio - APS (11) Caricamenti



VANO PORTA MATERIALI ANTERIORE SINISTRO

- * n°2 zaini “sacco pompieri”
- * n°1 pompa manuale per apparati soccorsi idraulici
- * n°1 cesoia oleodinamica
- * n°1 divaricatore oleodinamico
- * n°1 kit centralina oleodinamica
- * n°1 kit catene e ganci per divaricatore

VANO PORTA MATERIALI CENTRALE SINISTRO

- cuffia antirumore;
- kit trapano con accessori;
- kit zaino “sacco pompieri”;
- idrante sottosuolo;
- ascia sfondamento;
- tanica doppia;
- mototroncatore;
- motosega;
- piede di porco e tranciabulloni;



01/02/2010

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autopompa Serbatoio - APS (12) Caricamenti



VANO PORTA MATERIALI POSTERIORE SINISTRO

11. Attacco UNI 70 per drenaggio serbatoio acqua.

MATERIALE DI CARICAMENTO

- n°2 manichette con raccordo STORZ 38
- n°1 valvola di fondo con raccordo UNI 70
- n°1 chiave serraggio raccordi tubi STORZ
- n°1 chiave serraggio raccordi tubi UNI
- n°1 chiave per tubi di aspirazione
- n°1 coperta di sopravvivenza
- n°4 manichette con raccordo UNI 45
- n°2 manichette con raccordo UNI 70
- n°1 estintore polvere 6 kg e n°1 estintore CO2 5 kg
- n°2 lancia schiuma S2 UNI 45
- n°2 raccordi doppio maschio: UNI 70 e UNI 45
- n°2 raccordi doppio femmina: UNI 70 e UNI 45
- n°1 divisore UNI 70 femmina x 2 UNI 45 maschio con valvole
- n°1 miscelatore di linea UNI 45 e rispettivo tubo
- n°1 pompa sommergibile elettrica

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autobottepompa - ABP (1)
 - L'Autobottepompa è impiegata in prevalenza come *supporto idrico alle autopompe serbatoio* nelle zone dove vi è notevole carenza di idranti o di corsi d'acqua da cui attingere per svolgere al meglio le operazioni. Per le sue prestazioni in casi eccezionali, inoltre, può essere utilizzata come primo mezzo di arrivo sul luogo di un incendio.

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autobottepompa - ABP (2)
 - L'*allestimento antincendio* comprende:
 - **serbatoio acqua** (da oltre 7000 litri);
 - **serbatoio schiumogeno** (da 300 litri circa);
 - **gruppo pompa con naspo**;
 - **carrozzeria/furgonatura**;
 - **impianto elettrico**;ed è fissato sul telaio del veicolo industriale con supporti elastici.
 - Per quanto riguarda il **funzionamento della pompa** vale quanto precedentemente detto per l'*autopompa serbatoio* essendo i due impianti idrici simili tra loro.

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autobottepompa - ABP (3)
 - Nella **furgonatura** anteriore e posteriore in genere sono ricavati **N°2 vani per lato**, completi di supporti, cassetture e fissaggi, per l'alloggiamento del materiale antincendio vario. Alcune autobottipompa, infatti, dispongono anche di un kit completo di scala italiana collocata sull'imperiale e di vari materiali di caricamento come tubazioni, raccordi, lance, estintori, fari per illuminazione, cassetta degli attrezzi e leve di manovra.

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autobottepompa - ABP (4) Lato sinistro



- 1 Faretto di profondità.
- 2 Barra luminosa anteriore a luce blu.
- 3 Sirena bitonale.
- 4 Fari laterali barra luminosa.
- 5 Vani per alloggiamento materiale di caricamento (N° 2 per lato).
- 6 Fari da lavoro laterali (N° 2 per lato).
- 7 Serbatoio acqua/schiumogeno.
- 8 Luci stroboscopiche anteriori a luce blu.
- 9 Pedana di salita per accesso ai vani di caricamento materiale (N° 2 per lato).
- 10 Luci segnasagoma.

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autobottepompa - ABP (5) Lato destro



5 Vani per alloggiamento materiale di caricamento (N° 2 per lato).

6 Fari da lavoro laterali (N° 2 per lato).

7 Serbatoio acqua/schiumogeno.

9 Pedana di salita per accesso ai vani di caricamento materiale (N° 2 per lato).

10 Luci segnasagoma

11 Luci stroboscopiche posteriori blu.

12 Vano pompa.

13 Rotante d'emergenza posteriore blu.

14 Faro da lavoro posteriore.

15 Scaletta retrattile per accesso al tetto del veicolo.

16 Presa 230 V per alimentazione del gruppo "pronto avviamento".

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autobottepompa - ABP (6) Imperiale



17 Rullo guida scale.

18 Corrimano abbattibili pneumaticamente

19 Protezione posteriore abbattibile.

20 Faro di illuminazione del piano di calpestio sul tetto del veicolo.

21 Pannello comandi monitor

22 Scala all'italiana (fissaggio)

23 Attacco monitor

24 Passo d'uomo serb. schiumogeno

25 Scala a ganci (fissaggio)

26 Alloggiamento monitor

27 Tappo di sicurezza per sovrappressione serbatoio

28 Palo telescopico d'illuminazione

29 Passo uomo serbatoio acqua

30 Prese per alimentazione fari palo telescopico d'illuminazione

31 Tubi aspirazione

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autobottepompa - ABP (7) Vano pompa



- 1 Valvola per mandata A.P. libera
- 2 Naspo A.P.
- 3 Leva freno naspo (posizioni A,B,C)
- 4 Innesto per riavvolgimento manuale d'emergenza del naspo
- 5 Miscelatore A.P.
- 6 Valvola per mandata A.P. al naspo
- 7 Pistola per getto pieno o nebulizzato
- 8 Mandata M.P. UNI 45
- 9 Gruppo miscelatore
- 10 Mandata M.P. UNI 70
- 11 Attacco per aspirazione acqua da risorsa esterna
- 12 Valvola automatica per adescamento pompa

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autogrù - AG (1)
 - L'autogrù serve ai vigili del fuoco per alzare, spostare, abbassare o tirare carichi pesanti. Viene utilizzata in particolare quando è richiesto il soccorso di persone e animali, o il recupero di beni in condizioni di pericolo e urgenza. Altri tipici scenari in cui è impiegata sono: incidenti stradali, incidenti ferroviari, crolli d'edificio.
 - Il movimento della gru è fornito da pistoni idraulici a doppia valvola, riempiti di **olio** per azionamenti oleodinamici. L'olio viene messo in pressione tramite una **pompa**, accoppiata al motore dell'autocarro, inseribile mediante presa di forza.

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autogrù - AG (2)
 - I movimenti eseguibili dal **braccio** della gru sono:
 - **rotazione** intorno ad un asse verticale (mediante la rotazione della torretta su ralla);
 - **drizzamento** (o brandeggio) del braccio che ruota intorno ad un asse orizzontale;
 - **sfilo** dei vari tronchi che costituiscono il braccio.
 - Ogni comando (sfilo, rotazione, drizzamento, sollevamento, eventuale verricello) è azionato tramite il movimento di una leva, accoppiata ad una valvola differenziale che smista l'olio mandandolo in pressione nella direzione desiderata. La gru si può manovrare anche tramite **comando a distanza**, collegato con un cavo al veicolo o da radiocomando.

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autogrù - AG (3)
 - La **tabella di carico** specifica di una data configurazione permette, entrando in essa con la lunghezza del braccio sfilata e con il raggio di lavoro, di trovare la portata massima che in quella configurazione può essere sollevata.
 - Le principali **configurazioni di lavoro** dipendono dalla posizione degli **stabilizzatori** e sono le seguenti: 1) tutti estesi; 2) tutti rientrati; 3) tutti estesi da un lato e tutti rientrati dalla parte opposta; 4) sfalsati.
 - Il **raggio di lavoro** è la distanza tra il centro di rotazione del braccio e la proiezione verticale del gancio, operando su superficie orizzontale.

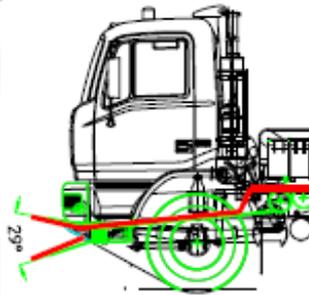
3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autogrù - AG (4)
 - Tutte le operazioni di traino o di sollevamento sono controllate da vari sensori, chiamati “sicurezze”, gestiti da un **computer di bordo** deputato a segnalare il superamento dei limiti di carico a seconda della configurazione di lavoro utilizzata in quel momento.
 - Il **limitatore di carico** è un apparato elettronico che aiuta l'operatore all'uso in sicurezza della macchina, evidenziando con segnalazioni ottiche e acustiche l'approssimarsi della zona di pericolo. Tuttavia tale dispositivo non può sostituire l'esperienza dell'operatore, il quale deve controllare se i dati forniti dal limitatore sono corretti e coerenti con la realtà.

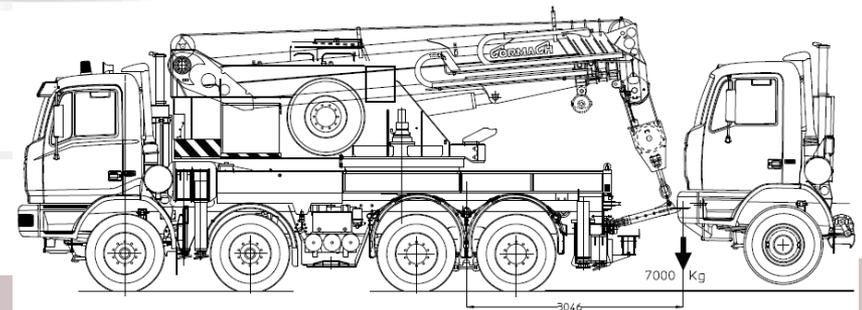
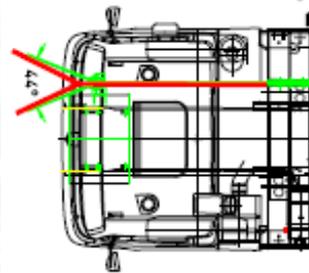
3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autogrù - AG (5)

Cabina di manovra sulla torretta dell'AG, rotante su ralla insieme al braccio della gru - Verricello anteriore e posteriore.



- Barra di traino:
1. Puntone principale
 2. Puntone principale secondario
 3. Innesto puntone secondario



01/02/2010

Automezzi – 3.Principali
Automezzi di Soccorso

49

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autogrù - AG (6) tabelle di carico
Configurazioni e tabella di carico 00 (di esempio)

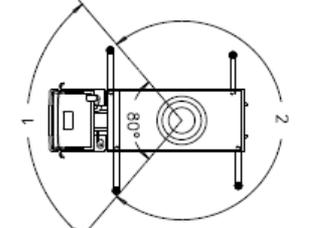
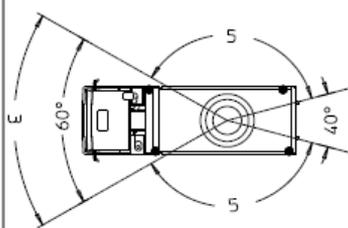
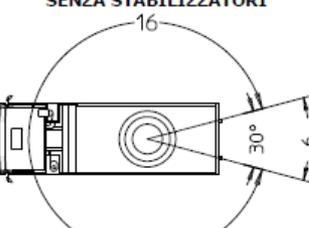
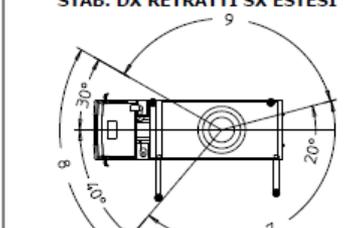
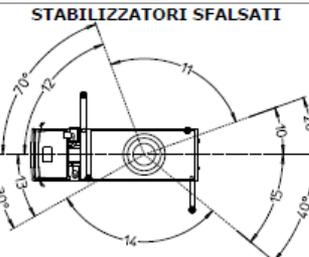
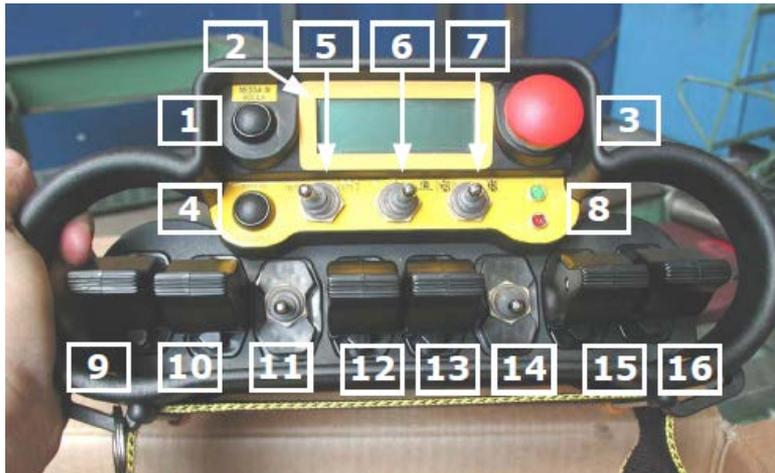
SETTORI DI LAVORO			
STABILIZZATORI ESTESI 		STABILIZZATORI RETRATTI 	
SENZA STABILIZZATORI 		STAB. DX RETRATTI SX ESTESI 	
STABILIZZATORI SFALSATI 		SETTORE	TABELLA
1	01	9	02
2	00	10	00
3	01	11	06
4	00	12	01
5	02	13	01
6	03	14	06
7	00	15	00
8	01	16	05

Tabella 00

RAGGIO LAVORO metri	PORTATA (P = ton) / LUNGHEZZA BRACCIO (L = m) / ALTEZZA (h = m)										
	RETRATTO		CORSA 1/4		CORSA 1/2		CORSA 3/4		CORSA TOTALE		
	L. 6.30	L. 10.50	L. 14.71	L. 18.92	L. 23.10	P	h	P	h	P	h
0.0	27.0	7.3	27.0	11.8							
1.0	28.0	6.6	28.0	11.5	25.0	15.9	14.0	20.3			
2.0	29.0	5.6	29.0	11.0	25.0	15.6	14.0	20.1	6.5	24.3	
3.0	32.0	3.6	32.0	10.4	25.0	15.2	14.0	19.6	6.5	24.0	
4.0	40.0	0.6	40.0	9.5	28.0	14.6	14.0	19.3	6.5	23.7	
5.0			32.0	8.5	30.8	14.0	14.5	18.8	6.5	23.4	
6.0			26.0	7.0	26.0	13.3	15.0	18.3	6.5	23.0	
7.0			17.8	4.8	19.4	12.4	14.5	17.7	6.5	22.5	
8.0			15.2	0.6	15.2	11.4	14.0	17.1	6.5	22.0	
9.0					12.4	10.4	12.5	16.3	7.0	21.4	
10.0					10.3	8.5	11.2	15.4	7.0	20.8	
11.0					8.8	6.0	8.9	14.4	7.3	20.1	
12.0					8.9	0.6	8.2	13.1	7.7	19.2	
13.0							6.9	11.7	6.7	18.3	
14.0							6.25	9.9	5.9	17.3	
15.0							5.5	7.3	5.2	16.2	
16.0							4.8	0.6	4.6	14.8	
17.0									4.2	13.2	
18.0									4.0	11.2	
19.0									3.5	8.6	
20.0									3.2	3.5	
21.0									3.2	0.6	

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autogrù - AG (7) radiocomando



1. messa in bolla stabilizzatori,
2. Display, 3. Arresto d'emergenza,
4. By-pass limitatore per emergenza,
5. Regime motore, 6. Velocità azionamenti,
- 7 Start/stop motore, 8. Spia batterie radiocom.,
9. Salita/Discesa braccio, 10. Uscita/Rientro sfili,
11. Sincronizzazione sfili,
12. Argano di recupero su torretta,
13. Argano di recupero su telaio,
14. By-pass fine corsa su testata,
15. Rotazione destra/sinistra,
16. Salita/discesa argano di sollevamento,
17. Manopola di accensione, 18. Clacson,
19. "Booster" per accelerare i movimenti.

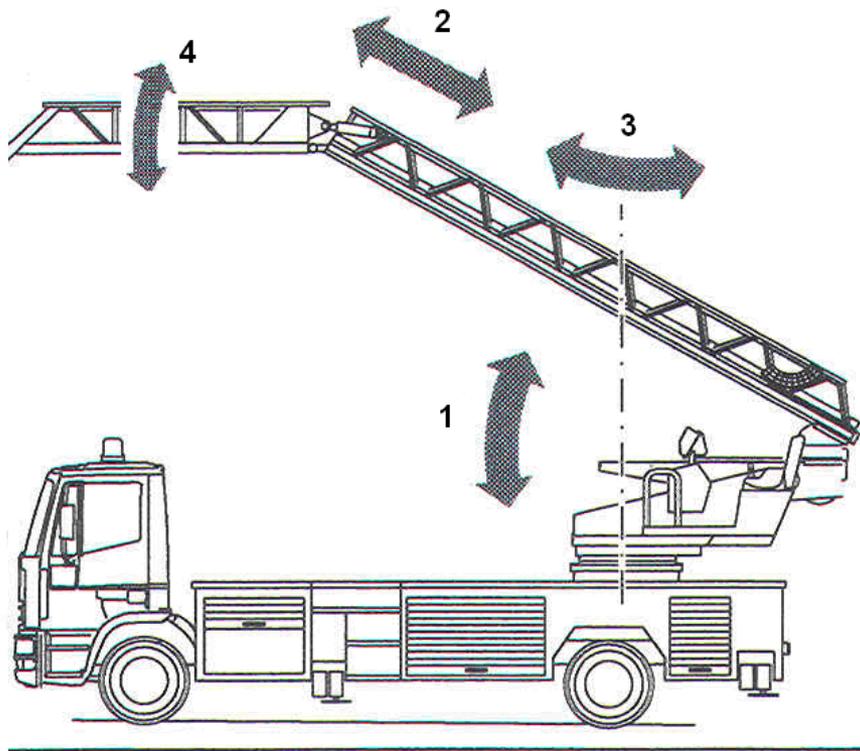


3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autoscala - AS (1)
 - E' un veicolo industriale su cui è montata una **scala** (volata), realizzata in profilati saldati di acciaio ad alta resistenza, costituita da più *tronchi sfilabili telescopicamente ed in simultanea*. Lo sviluppo di ciascun tronco della volata è affidato ad una *coppia di cavi*, mentre un'altra coppia di cavi comanda il movimento di rientro, oppure per lo sfilo ed il rientro possono essere impiegati *cilindri idraulici telescopici*, muniti di valvole di non ritorno.

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autoscala - AS (2)



I movimenti della scala

1 Inclinazione (da -10° a $+70^{\circ}$)

2 Estrazione - Rientro

3 Rotazione (360°)

4 Angolazione tronco terminale

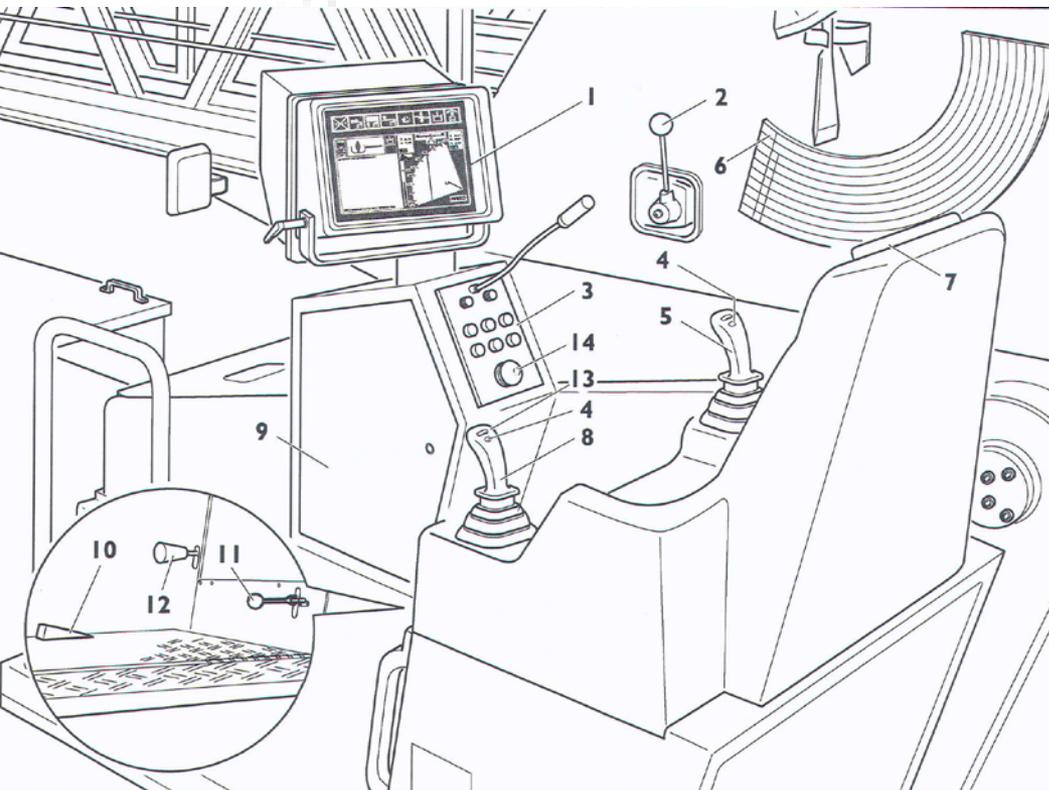
Tutti i movimenti della scala, con comandi controllati da microcomputer, possono effettuarsi indipendentemente l'uno dall'altro o contemporaneamente senza ridurre la velocità. Vi sono dispositivi di sicurezza per inibire eventuali errori di manovra.

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autoscala - AS (3)
 - Gli **stabilizzatori**, ad estensione idraulica, sono azionabili singolarmente ed a coppie sullo stesso lato, da due punti di comando che garantiscono adeguata visibilità, situati posteriormente o ai lati del veicolo, e sono dotati di illuminazione. È presente un dispositivo, per il *recupero dei giochi di assestamento*, durante la discesa degli stabilizzatori.
 - Lateralmente sono presenti dei **vani di caricamento** per materiale vario.

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

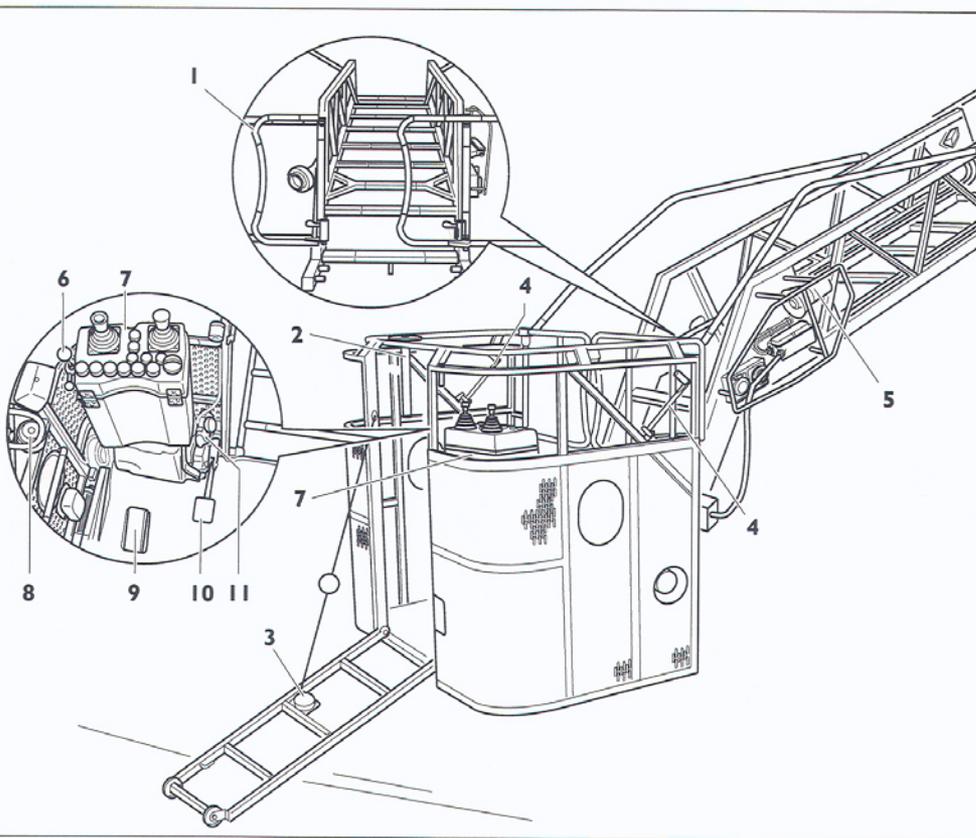
- L'Autoscala - AS (4) torretta



- 1 Monitor
- 2 Manetta per regolazione fari
- 3 Pannello comando
- 4 Pulsante inserimento citofono.
- 5 Leva estrazione/rientro scala.
- 6 Clinometro
- 7 Altoparlante citofono.
- 8 Leva inclinazione e rotazione scala.
- 9 Centralina computer principale.
- 10 Pedale di Uomo presente.
- 11 Leva per manovra d'emergenza.
- 12 Leva manovra d'emergenza tronco articolato.
- 13 Pulsante di consenso per leva 12
- 14 Pulsante per Arresto d'emergenza

3.PRINCIPALI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- L'Autoscala - AS (5) cestello



- 1 Antine di trasbordo con bloccaggio.
- 2 Manicotto di supporto multiuso
- 3 Scaletta accesso
- 4 Braccio ribaltabile per proiettore
- 5 Altoparlante intercitofono.
- 6 Manettino per manovra d'emergenza
- 7 Plancetta di comando cesto.
- 8 Microfono per comunicare con il posto di comando in torretta.
- 9 Pedale uomo presente.
- 10 Pedale azionamento pompa idraulica per manovra d'emergenza.
- 11 Serbatoio olio per gruppo elettroidraulico con tappo per rabbocco.

4.ALTRI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- MTS - Motoslitta
 - L'utilizzo prevalente é per servizi di soccorso, di vigilanza e di trasporto a favore di persone infortunatesi sulle piste innevate.



4.ALTRI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- **MO - Motoveicolo**

- Un motoveicolo opportunamente allestito (ad es. equipaggiato sulle fiancate con l'IFEX, strumento studiato per lo spegnimento rapido di focolai d'incendio, oppure con materiale sanitario) può essere impiegato dai vigili del fuoco in caso di incendi di piccole proporzioni o altri interventi che richiedano tempi molto contenuti, in zone trafficate o dalla difficile circolazione.



4. ALTRI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- **APS/SR** - Autopompa Serbatoio Bimodale (Strada/Rotaia)
 - L'APS/SR è un'APS dotata di due assi con ruote gommata e metalliche di tipo e scartamento idonei tali da permetterne l'utilizzo non solo su strada ma anche su rotaia, dove raggiunge la velocità massima di 40 km/h.



4.ALTRI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- I mezzi per l'Antincendio Boschivo
 - Per **incendio boschivo** si intende un fuoco con suscettività a espandersi su aree con alberi di alto fusto, cespugli ed erbe, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette zone, o su terreni coltivati, incolti e pascoli limitrofi a queste aree. Sotto una **CAPU** - Campagnola pick-up ed un **ACT/BOSC** - Autocarro per antincendio boschivo.



4.ALTRI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- I mezzi per l'Antincendio Boschivo
 - Tutte le versioni di **CA/PU** sono a trazione integrale e dotate di verricello da 3.500÷4.100 kg. I moduli **ESK** (1) caricati su di esse hanno serbatoio antincendio con capacità da 400 a 600 litri e gruppo pompa modulare con portata di almeno 85 l/min a una pressione di 50 atm. L'**ACT/BOSC** (2) invece monta serbatoi antincendio con capacità fino a 900 litri.



4. ALTRI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- I mezzi delle TLC
 - **AF/UCL - Unità di Crisi Locale:** è un'unità “mobile autosufficiente specializzata”. Gestisce, a livello locale, tutte le comunicazioni sugli interventi di maggiore entità ed è dedicato al coordinamento di più squadre di soccorso. Può essere pertanto considerato una sala operativa mobile.



4. ALTRI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- I mezzi delle TLC
 - **ACT/SM - Autocarro Satellitare Mobile:** è utilizzato in occasione di grandi scenari incidentali o calamità naturali, soprattutto quando il sistema di trasmissione terrestre possa risultare danneggiato da eventi quali terremoti o inondazioni. Con esso dal luogo dell'evento è possibile trasmettere in tempo reale le immagini del disastro alla sala operativa centrale.



01/02/2010



Automezzi – 1. Introduzione



63

4. ALTRI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- I mezzi delle TLC
 - **FS/NEVE - Battipista Cingolato:** veicolo commerciale cingolato, destinato all'attività di controllo e gestione della rete di telecomunicazione dei vigili del fuoco, utilizzato anche per il soccorso vero e proprio, sia per raggiungere infortunati rimasti bloccati in zone impervie sia per portare generi di prima necessità.



4. ALTRI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- I mezzi della Colonna Mobile Regionale
 - **AA - Automezzo Anfibio:** fa parte di quella tipologia di mezzi utilizzati per il soccorso a persone e cose rimaste coinvolte in allagamenti conseguenti a calamità naturali, come l'esondazione di fiumi o piogge molto intense.



4. ALTRI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- I mezzi della Colonna Mobile Regionale
 - **FS/NEVE - Automezzo Cingolato Bimodulare:** detto anche “bruco”, è un veicolo cingolato, bimodulare articolato, a trazione integrale e anfibio, in grado di muoversi su ogni tipo di terreno, per trasportare uomini, attrezzature, strumentazioni, viveri e quant’altro possa essere di ausilio alle squadre di soccorso attive in luoghi impervi.



4. ALTRI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- I mezzi della Colonna Mobile Regionale
 - **TCG - Trattore Caricatore Gommato:** rientra tra gli automezzi denominati “*movimento terra*”, d’importanza strategica in eventi legati a calamità naturali e grandi emergenze, come crolli di edifici o smottamento di terreni. E’ impiegato ad es. per rimuovere detriti e materiali ingombranti, sgombrare strade, ripristinare le condizioni di sicurezza in zona di intervento, preparare il terreno destinato a campi base o caricare su camion detriti da smaltire.



4.ALTRI AUTOMEZZI DI SOCCORSO

- I mezzi della Colonna Mobile Regionale
 - **ES - Escavatore:** ha in dotazione accessori come le pinze demolitrici per il cemento armato e il “polipo” (o “ragno”) per lo smassamento, quindi è impiegato principalmente nei casi di crollo di edifici, per scavi, demolizioni e rimozione di detriti.

