



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE



DIREZIONE CENTRALE PER LA FORMAZIONE

ATTREZZATURE DI SOCCORSO



VERSIONE DICEMBRE 2010

a cura di:

Dott. Ing. Mirko CANESTRI, Dott. Ing. Daniele MERCURI

Struttura del corso

Il corso è suddiviso in unità didattiche di natura teorica seguite da addestramenti pratici

In particolare, nelle unità didattiche di natura teorica verranno presentate tutte le attrezzature riportate nei capitoli della dispensa. Nelle unità didattiche di addestramento pratico, effettuate subito dopo quelle teoriche, verranno impiegate solo le principali attrezzature di soccorso.

L'ultima unità didattica sarà dedicata alla discussione dei test di autovalutazione di ogni capitolo della dispensa come riepilogo di tutto il programma svolto

Obiettivi del corso

L'obiettivo del corso è quello di fornire al discente le necessarie conoscenze, teoriche e pratiche, sulle principali attrezzature di soccorso disponibili sui mezzi VF.

In particolare è in grado di :

- riconoscere le attrezzature del caricamento di base dei mezzi di prima*
- saper verificare la funzionalità delle principali attrezzature ed effettuare le operazioni di manutenzione ordinaria;*
 - conoscere le caratteristiche tecniche fondamentali di ogni attrezzatura;*
- saper individuare il tipo/i di attrezzatura/e da utilizzare in relazione alla tipologia di operazione da effettuare;*
 - utilizzare in sicurezza le principali attrezzature di soccorso;*

Capitolo
n.1

GRUPPO DA SOCCORSO
IDRAULICO
(parte 1/2)

vfdcf.it

Gruppo di soccorso idraulico

Impiegato solitamente negli interventi di emergenza/soccorso ed estricazione, per **tagliare e piegare** lamiere, tondini, barre di armatura, catene, ecc.



Gruppo di soccorso idraulico

Operazioni eseguibili

TAGLIARE

DIVARICARE

PIEGARE

TIRARE

SPOSTARE

SEPARARE

Descrizione

Si compone di una serie
complessa di apparecchiature

un *motore*

un *sistema di trasmissione della
potenza generata*

una serie di *apparecchiature
utensili*

diversi tipi di *accessori di impiego*

Gruppo di soccorso idraulico

A seconda del costruttore del kit e delle tecnologie impiegate ne esistono numerose tipologie.

In particolare esistono utensili con motore integrato oppure con motore separato dall'attrezzatura. Il sistema di trasmissione può essere di tipo idraulico o elettrico

motore a benzina 4 tempi

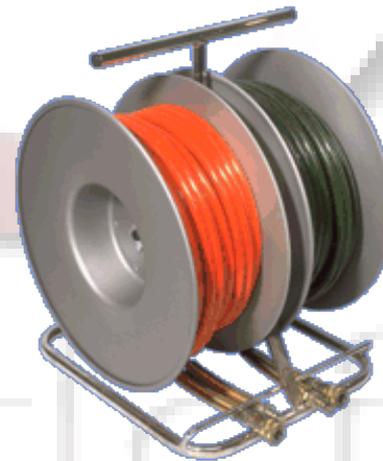
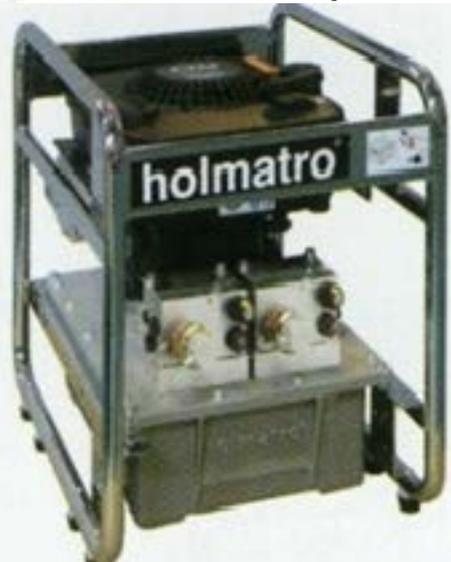
manici avvolgibili con tubazioni

valvole di selezione

Gruppo di soccorso idraulico

Trasmissione di tipo idraulico

Questo tipo di trasmissione si può realizzare utilizzando un fluido che viene portato a pressioni di 300/350 bar sino ad arrivare a sistemi che prevedono **pressioni fino a 630/720 bar**



Gruppo di soccorso idraulico

Trasmissione di tipo idraulico

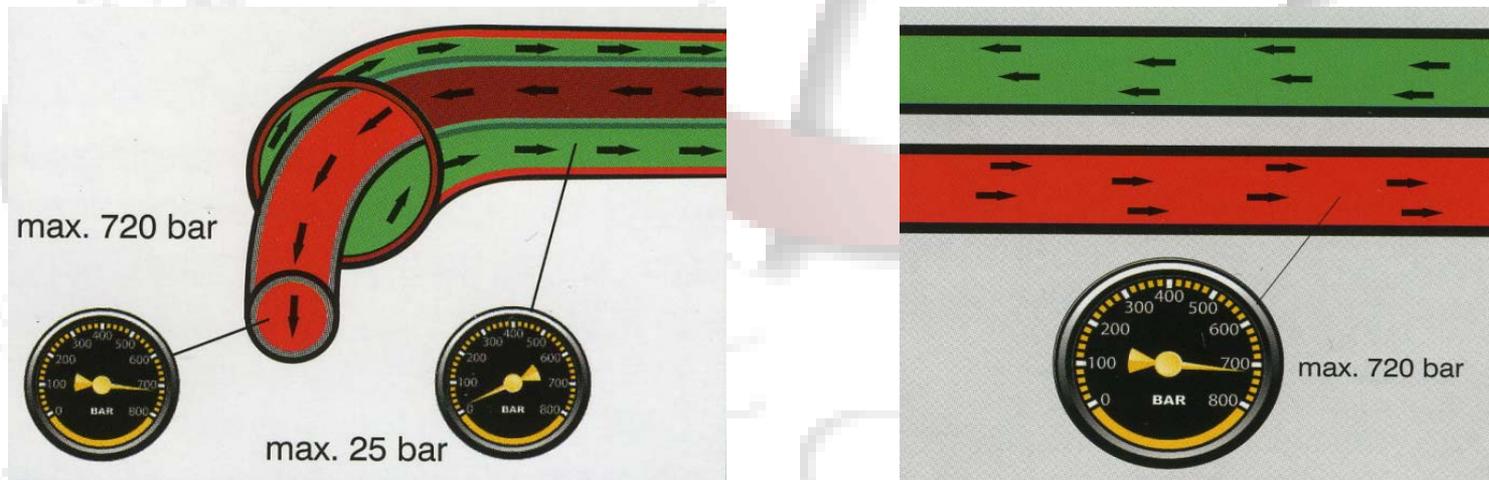
La pressione idraulica può essere fornita agli attrezzi anche a mezzo di pompe manuali/pedale, utilizzate come pompe d'emergenza o di supporto, in situazioni operative, dove altri sistemi potrebbero essere delle fonti d'innescio di un incendio



Gruppo di soccorso idraulico

Trasmissione di tipo idraulico

Esistono **sistemi monotubo** e **sistemi a doppio tubo**. Entrambe le soluzioni, pur essendo funzionali offrono vantaggi e svantaggi.



Gruppo di soccorso idraulico

La
del
tra
un
idr
un
ute
eff
acc
em
idr



so
la
pa
bio
er
tti

Gruppo di soccorso idraulico

Componenti



- 5.leva acceleratore;*
- 6.leva dell'aria;*
- 7.rubinetto benzina;*
- 8.maniglia di avviamento;*

Gruppo motore zona accensione

Gruppo di soccorso idraulico

Posizionamento nei veicoli di soccorso VF



Gruppo di soccorso idraulico

Prima dell'uso

- Verificare il livello dell'olio idraulico, se la bilancia è in posizione
- Verificare il carburante contenuto nel serbatoio;
- Allontanare dal punto di lavoro della cesoia o del divaricatore il personale che non vi sia addetto, non consentire che vi si
- Accertarsi della loro pulizia da terriccio o altro materiale;
- Accertarsi di quante e quali prolunghe possa essere necessario;
- Porre la valvola di comando della centralina in posizione centrale;
- Non avviare il motore senza il silenziatore, filtro dell'aria,
- Aprire il rubinetto della benzina e spostare la leva di comando dell'acceleratore in posizione di START;

Gruppo di soccorso idraulico

Durante l'uso

Posizionare il motore della centralina in posizione orizzontale e stabile, sopravvento, e se possibile più in alto rispetto al luogo dell'incidente.

Azionare l'utensile solo se si è in posizione stabile;

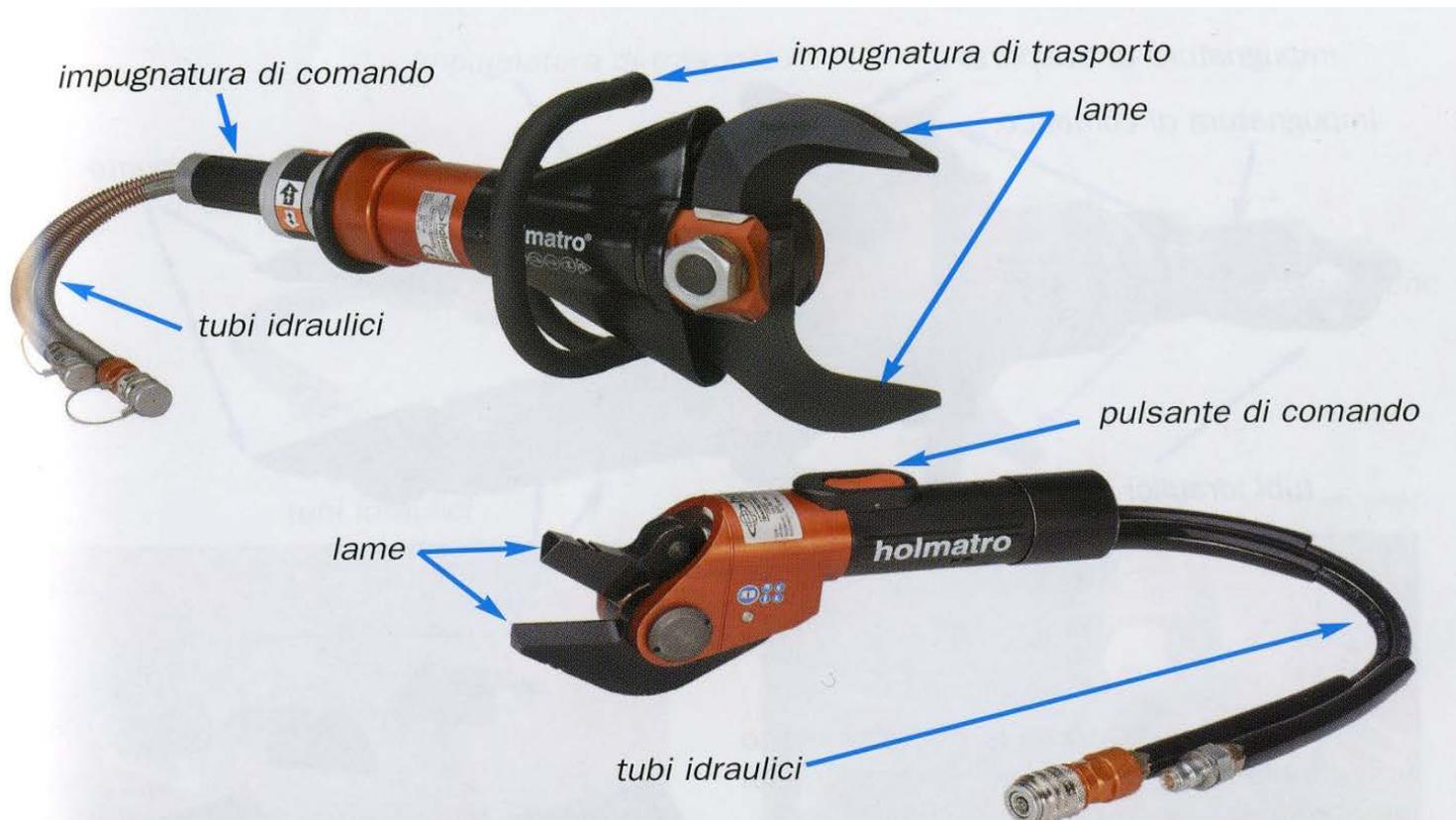
Effettuare il rifornimento di carburante a motore spento e in zone ventilata;

Mantenere un presidio con estintore durante tutte le fasi di rifornimento;

Non posizionarsi tra l'attrezzo (divaricatore/cesoie) e il veicolo.

Gruppo di soccorso idraulico

Usa delle cesoie



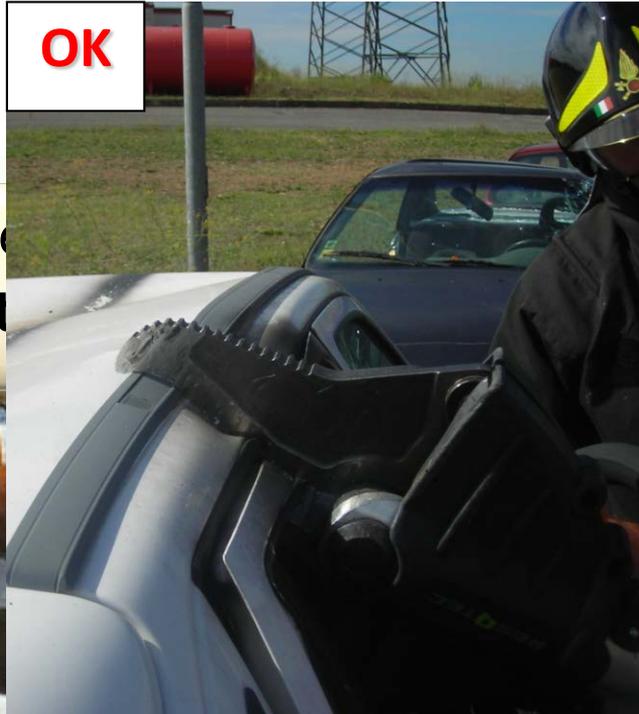
Non
nei p
Non t
La ce
cont
e il fl
bonif
Prima
Prima
fondo
foper
resid
proie

ocato
ando
tate
siano
elare
ri con
o da

Gruppo di soccorso idraulico

Uso delle cesoie

OK



Il funzionamento corretto delle cesoie è quello in cui le lame sono perpendicolari al materiale da tagliare.

Quando le lame sono

Chiudere le lame il più possibile sul punto di lavoro.

sile sul punto di

La maggiore forza deve essere applicata vicino al fulcro.

Se possibile, iniziare il taglio con la lamina superiore. Per rilasciare il pezzo tagliato, premere il pulsante di blocco.

più



NO

Gruppo di soccorso idraulico

Uso del divaricatore

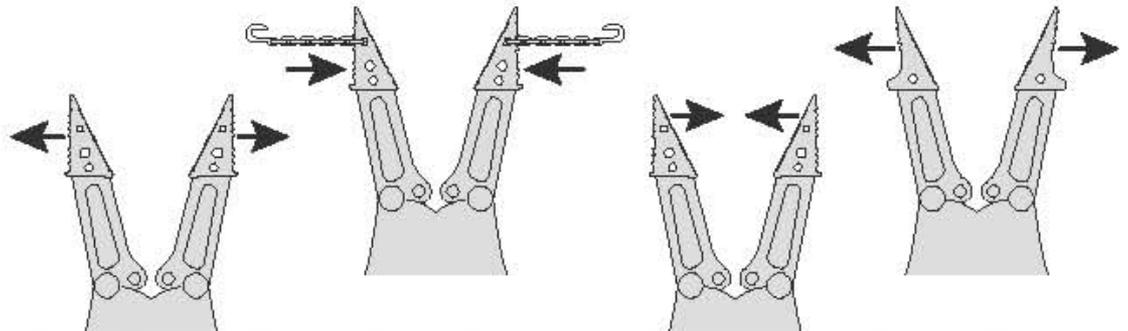
impugnatura di trasporto



Gruppo di soccorso idraulico

Uso del divaricatore

Per **compiere operazioni di tiro** possono essere utilizzate le cosiddette 'catene' costituite da una staffa di fissaggio (3), e una catena con un gancio sull'estremità libera (4).



Gruppo di soccorso idraulico

Uso del divaricatore

Una tecnica molto conosciuta, e che è stata usata spesso quando i martinetti idraulici non erano molto diffusi, è il “tiro” del piantone dello sterzo.

Questa tecnica deve essere preventivamente valutata a causa del rischio legato al poco controllo dei movimenti e delle reazioni delle parti deformate del veicolo.

Inoltre, dato che i veicoli di nuova generazione presentano un giunto lungo l'albero dello sterzo, può esserci il rischio di **spezzare il piantone** dello sterzo con conseguenti rischi per l'infortunato e/o il soccorritore.

Gruppo di soccorso idraulico

Uso del martinetto telescopico

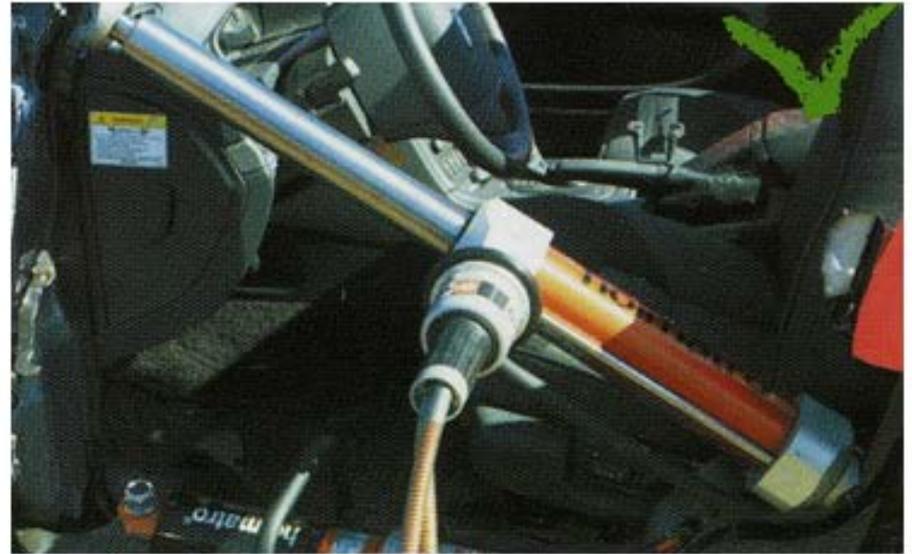
Azionato a mezzo di un comando collocato nei pressi dell'impugnatura. La caratteristica d'impiego consiste nell'espandere e divaricare le strutture, grazie ai suoi elementi telescopici con un'apertura superiore a quella del divaricatore



Gruppo di soccorso idraulico

Uso del martinetto telescopico

Usando l'adeguato supporto, per scaricare la forza, **si può eseguire la manovra di spinta del cruscotto.**



Gruppo di soccorso idraulico

Dopo l'uso

Di seguito verranno sinteticamente indicate le principali azioni da effettuare dopo l'uso del gruppo di soccorso:

Verificare il livello del fluido idraulico in posizione del gruppo di soccorso senza serrare.

Forza e togliere la alimentazione al circuito idraulico;
Verificare la funzionalità dei leveraggi;

Riporre nell'incastellatura di trasporto appena possibile.
Verificare eventuali danni alle lame, ed il serraggio bulloneria;

Verificare visivamente la presenza di eventuali perdite di fluido idraulico,
Pulire o sostituire i filtri dell'aria del motore endotermico;
lo stato delle tubazioni e dei raccordi;

Controllare, pulire o sostituire periodicamente la candela;
Verificare il livello del fluido idraulico, dell'olio motore e del carburante.

Sostituire il fluido idraulico ogni 100 ore di funzionamento o ogni anno.

Gruppo di soccorso idraulico

Rischi

Il gruppo di soccorso idraulico è da considerarsi **sempre una fonte, sia pur poco probabile, di possibile innesco di atmosfere infiammabili o esplosive**

Il soccorritore operante con l'attrezzatura andrà sempre protetto da altro personale con mezzi antincendio adatti a spegnere qualsiasi focolaio; se vi è traccia di benzina al suolo è buona regola coprirla con sabbia, se disponibile, o schiuma.

Gruppo di soccorso idraulico

Rischi

Esistono **rischi di taglio o di schiacciamento** nel corso delle operazioni.

Esistono **rischi di impatto**, per la proiezione di parti o di pezzi che si distaccano durante le operazioni, venendo proiettati a distanza.

Il **fluido idraulico può essere nocivo** se entra a contatto diretto con una ferita aperta.

Se avviene una perdita idraulica, non tentare di chiuderla in quanto l'alta pressione del fluido può ferire.

Il motore a scoppio per il suo funzionamento emette gas nocivi.

Gruppo di soccorso idraulico

DPI

Durante l'uso del gruppo da soccorso idraulico, oltre alla normale divisa da intervento, è obbligatorio l'uso dei seguenti dispositivi di protezione individuale per chi opera, assiste o lavora nelle vicinanze:

Elmo

Schermo di protezione (in dotazione con l'elmo)

Completo antifiamma

Guanti

Calzature di sicurezza

Capitolo
n.1

Fine parte 1/2



Capitolo
n.1

GRUPPO DA SOCCORSO
IDRAULICO
(parte 2/2)

vfdcf.it

Particolarità nell'uso sugli autoveicoli

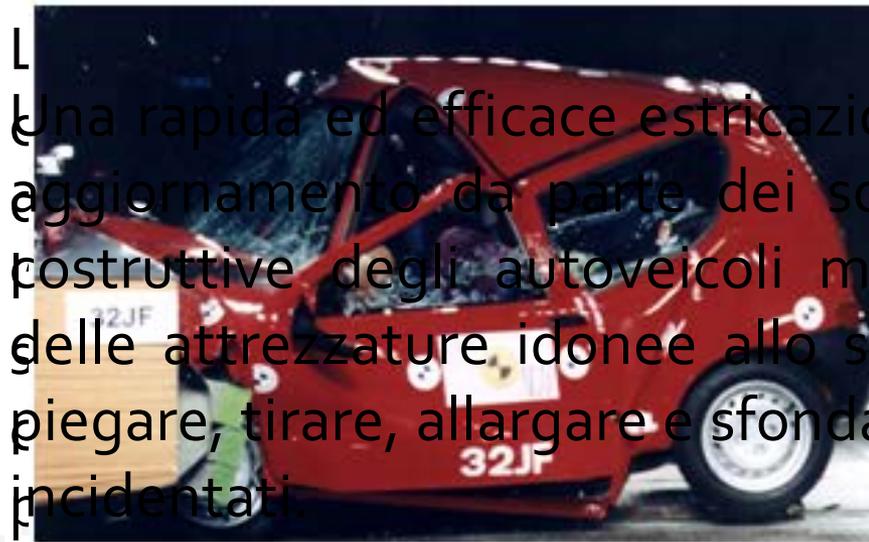
Gli obiettivi dei professionisti del soccorso, negli scenari di incidenti stradali, sono:

Ristabilire l'ordine e la sicurezza all'evento incidentale.

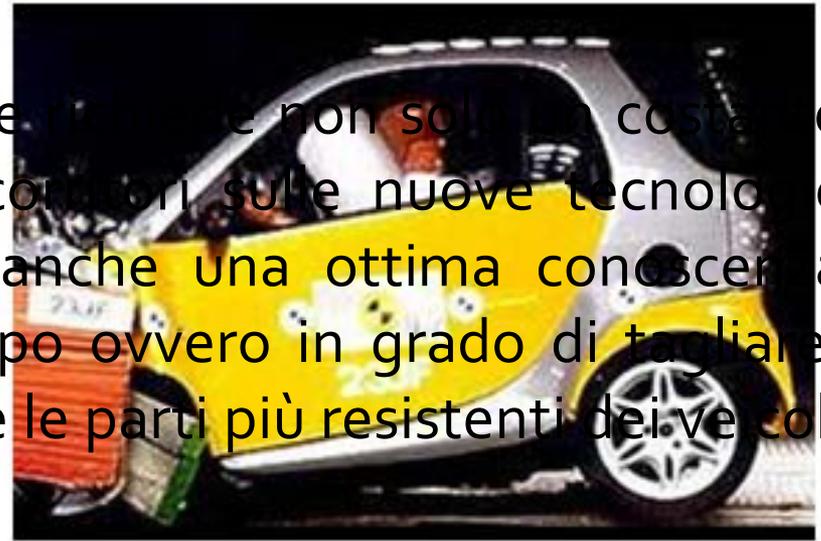
Stabilire le priorità e agire con massima efficienza (triage del soccorso), sfruttando le esperienze pregresse e la professionalità acquisita, senza perdere mai di vista i principali obiettivi quali: la salvaguardia dell'incolumità delle persone (e dei soccorritori); l'ottimizzazione dei tempi nella prima ora del soccorso (regola della "golden hour").

Gruppo di soccorso idraulico

Particolarità nell'uso sugli autoveicoli



Crash test auto vecchia generazione



Crash test auto nuova generazione

Gruppo di soccorso idraulico

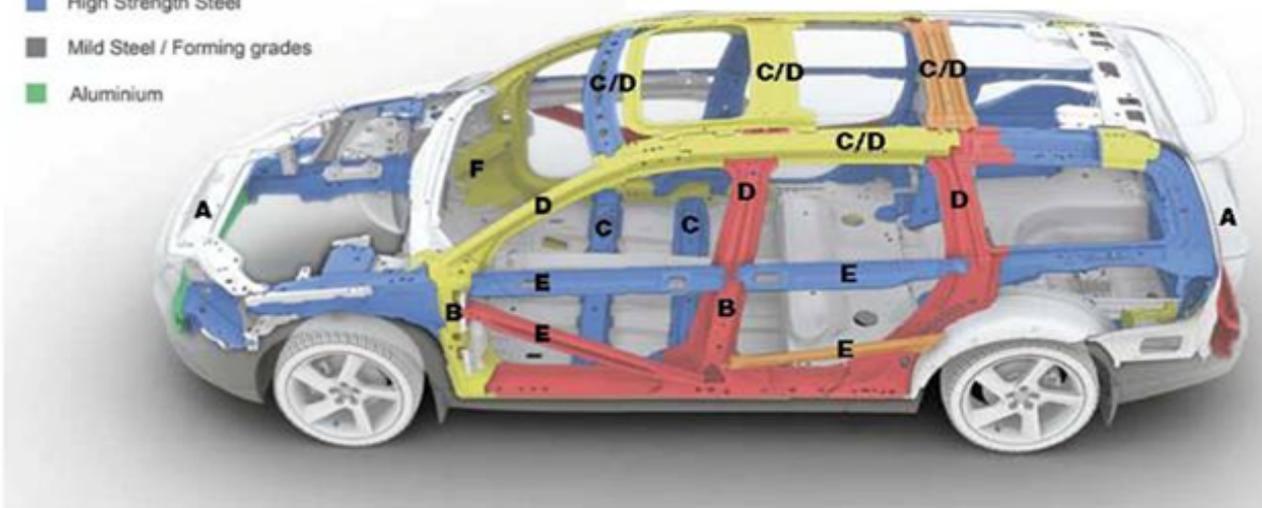
Stru

Per au
monta
gole de

I socco
essere
minim

(ad es
taglio.

- Ultra High Strength Steel
- Extra High Strength Steel
- Very High Strength Steel
- High Strength Steel
- Mild Steel / Forming grades
- Aluminium



terali, i
tà nelle

ebbono
fine di
te.

rante il
)

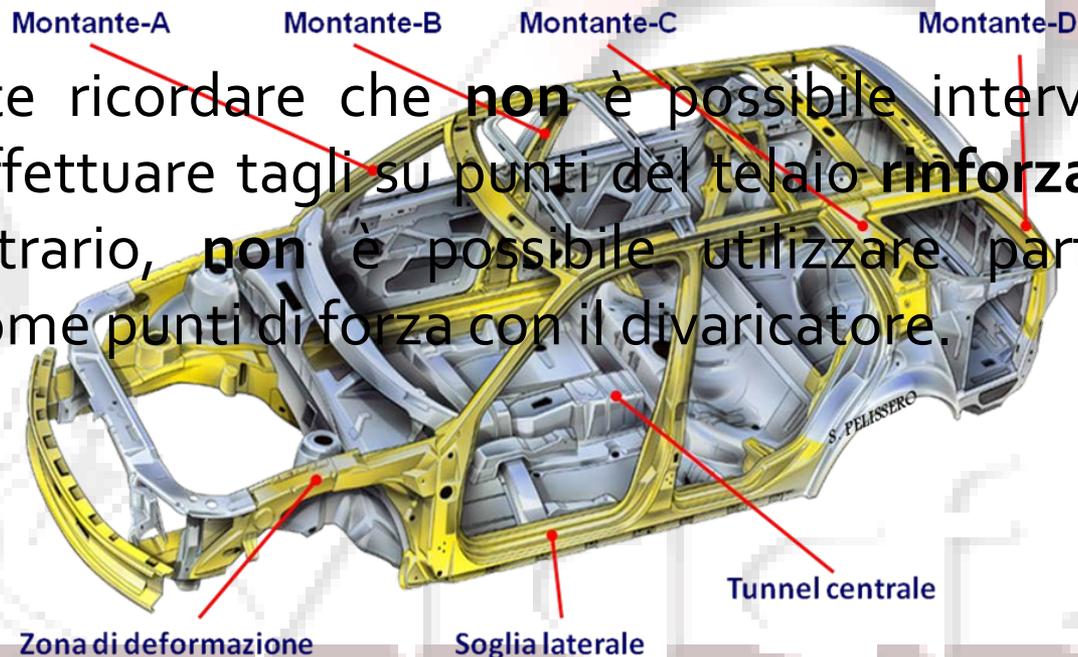
<p>A: Zone a deformazione controllata per assorbire l'energia dell'impatto frontale.</p>	<p>D: Struttura ad alta resistenza per la protezione dei passeggeri</p>
<p>B: Struttura rinforzata dei montanti delle porte</p>	<p>E: Struttura rinforzata delle porte per gli impatti laterali.</p>
<p>C: Struttura del telaio progettata per trasferire l'energia dell'impatto per la sicurezza dei passeggeri</p>	<p>F: Struttura rinforzata del cruscotto per gli impatti frontali, e laterali.</p>

Particolarità nell'uso sugli autoveicoli

Struttura del telaio

Nello svolgimento dell'intervento su uno scenario d'incidente stradale è opportuno usare una **terminologia univoca** e chiara

E' importante ricordare che **non** è possibile intervenire con le cesoie per effettuare tagli su punti del telaio **rinforzato o duro**, e che, al contrario, **non** è possibile utilizzare parti del telaio "morbide" come punti di forza con il divaricatore.



Particolarità nell'uso sugli autoveicoli

Zona di deformazione controllata

Zone usate per assorbire l'energia in caso di impatto della vettura con un oggetto, rendendo il veicolo più sicuro per gli occupanti. Si possono trovare all'interno delle portiere, sotto il sedile posteriore, alla base del parabrezza e, talvolta, in prossimità del serbatoio carburante.

Protezioni dell'abitacolo per urto frontale

Dispositivi di protezione passiva costituiti da sistemi a energia da un pila, progettati al fine di mitigare le conseguenze di un impatto frontale della vettura (collisione), all'interno dell'abitacolo, con l'obiettivo di evitare che i passeggeri possano essere proiettati o andassero ad imprigionare gli arti inferiori degli occupanti.

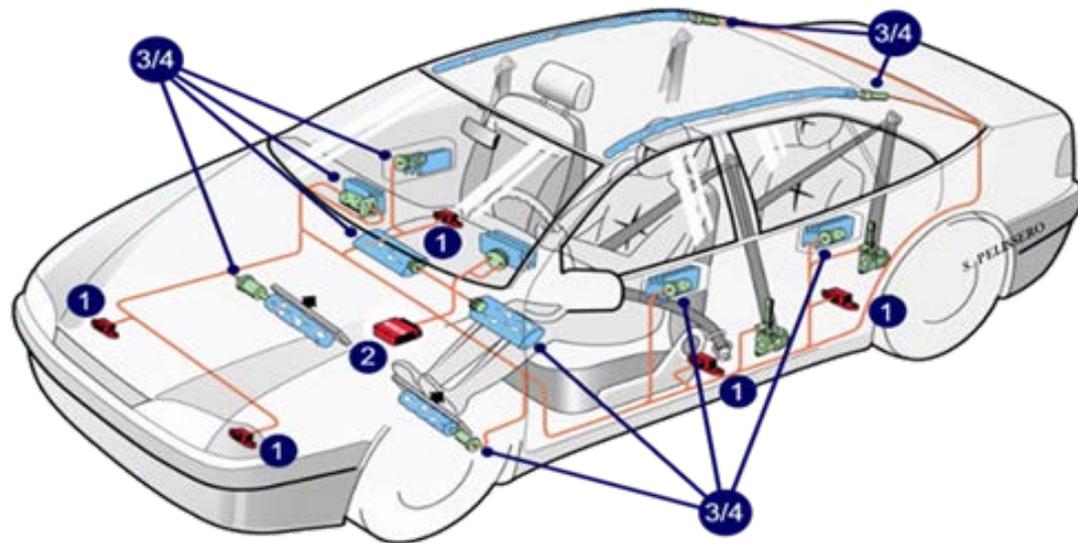
Particolarità nell'uso sugli autoveicoli

L'airbag è costituito da:

(1) sensore che rileva la brusca decelerazione del veicolo

(2) centralina elettronica che riceve il segnale del sensore e invia il comando di attivazione della carica deputata a gonfiare l'airbag;

(3) (4) Detonatore e capsula attivato da un impulso elettrico o da un attuatore meccanico



Particolarità nell'uso sugli autoveicoli

Un airbag anteriore inesploso, può diventare un pericolo durante le operazioni di soccorso.

Questo può colpire l'infortunato aggravandone gli eventuali danni fisici, ma può creare anche gravi danni ai soccorritori intenti nelle operazioni di estricazione.



Gruppo di soccorso idraulico

Particolarità nell'uso sugli autoveicoli

Gli airbag vengono posizionati a seconda della forma, dello stile della vettura e della convenienza. I costi sono variabili da veicolo a veicolo anche in base al tipo di motore.

Questo ha portato a scegliere un sistema universale di taglio.

In virtù di questo sistema si può tagliare su dove taglia



*...ione universale
...liare.*

Particolarità nell'uso sugli autoveicoli

Prima di effettuare i tagli sui montanti eseguire una indagine accurata, asportando eventualmente il rivestimento interno dei veicoli per scoprire la posizione degli apparati ed evitare di incappare in pericolosi incidenti.



Particolarità nell'uso sugli autoveicoli

Pretensionatori

Hanno lo scopo di richiamare la cintura di sicurezza all'atto dell'urto. Possono essere collocati nei montanti o nel pianale. Sono difficili da individuare.

Ne esistono di due tipi, meccanici e pirotecnici (presenti nelle autovetture di ultima generazione).

Nelle operazioni di soccorso richiedono le stesse attenzioni degli airbag inesplosi.

Materie plastiche

Le materie plastiche sono un problema rilevante, in quanto si spezzano anziché tagliarsi. Costringono a continui cambi di direzione e punto d'appoggio, limitando la possibilità di fare leva.

Particolarità nell'uso sugli autoveicoli

Vetri

Vetro posteriore

Sono realizzati in vetro temperato o in pannelli composti da vetro e policarbonato.

Per il taglio dei vetri degli autoveicoli è possibile ricorrere

Vetro laterale a strumenti specifici come il punzone rompi vetro e la

Pegapaper e vetro laminato non solo in vetro temperato, ma anche in

vetro laminato. A
differenza
rottura. I
frammenti
essere ta



nato. A
alla
ono in
devono

Per evitare frantumazioni, mettere del nastro adesivo può aiutare

Particolarità nell'uso sugli autoveicoli

Batterie carburante

La differenza di potenziale (catodo superiore) al polo è di 12V inferiore

del telaio, mentre in altri al di sotto dell'abitacolo. Prima di effettuare l'intervento, verificare la posizione, che non è sempre nel cassettino della casa costruttrice nel vano inferiore del telaio per individuare quella più vicina al motore.

l'operazione di messa a terra prevede lo stacco prima del polo positivo e poi quello negativo.

In alcuni modelli si può trovare più di una batteria e non ci sono targhette di identificazione. Può essere difficile localizzare la batteria nel vano motore. La batteria della Classe A ha la



Particolarità nell'uso sugli autoveicoli

Tipi di Alimentazioni

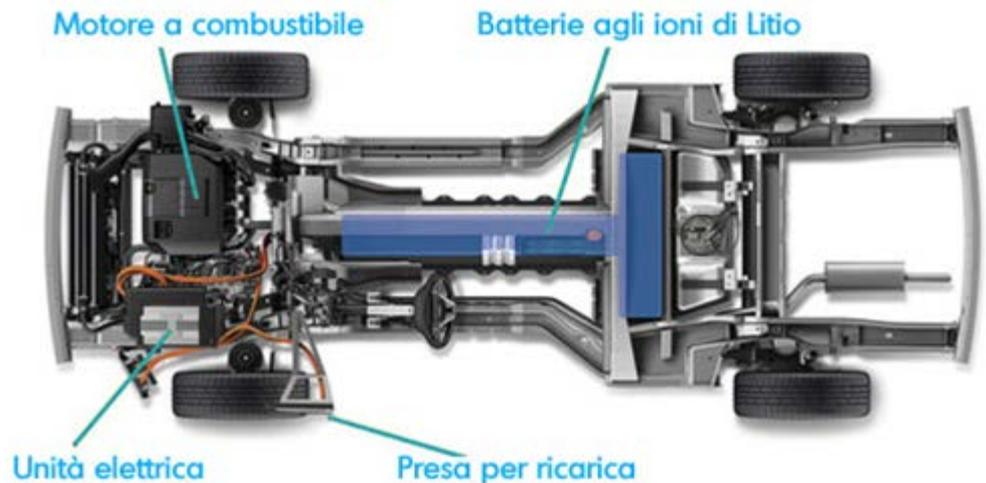
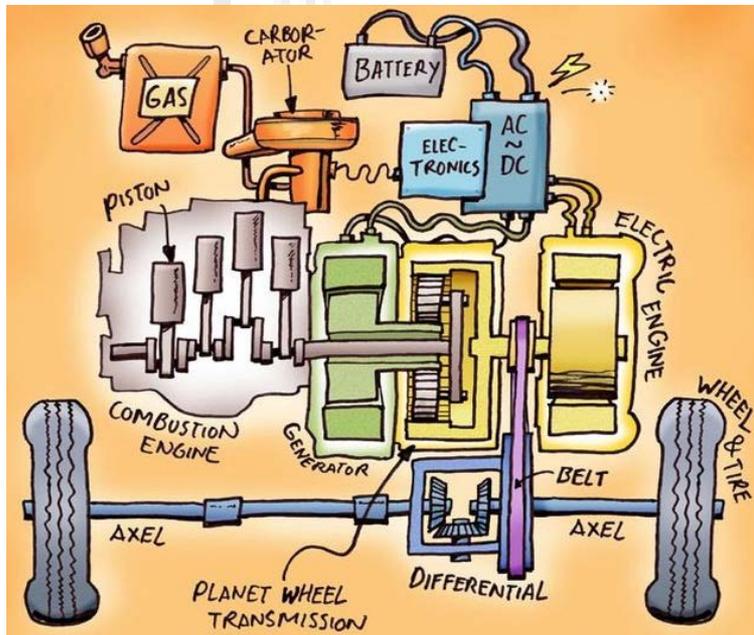
Benzina e Gasolio

Caratterizzate da un motore endotermico ad accensione controllata che permette la propulsione del veicolo. In un scenario incidentale con questa tipologia di veicoli coinvolti, risulta necessario, acquisire informazioni sulla quantità di carburante all'interno del serbatoio, se sono presenti eventuali fuoriuscite di vapori o liquidi occorre inertizzarle ed effettuare il distacco dell'alimentazione elettrica del veicolo.

Particolarità nell'uso sugli autoveicoli

Tipi di Alimentazioni

Ibrida elettro-termica



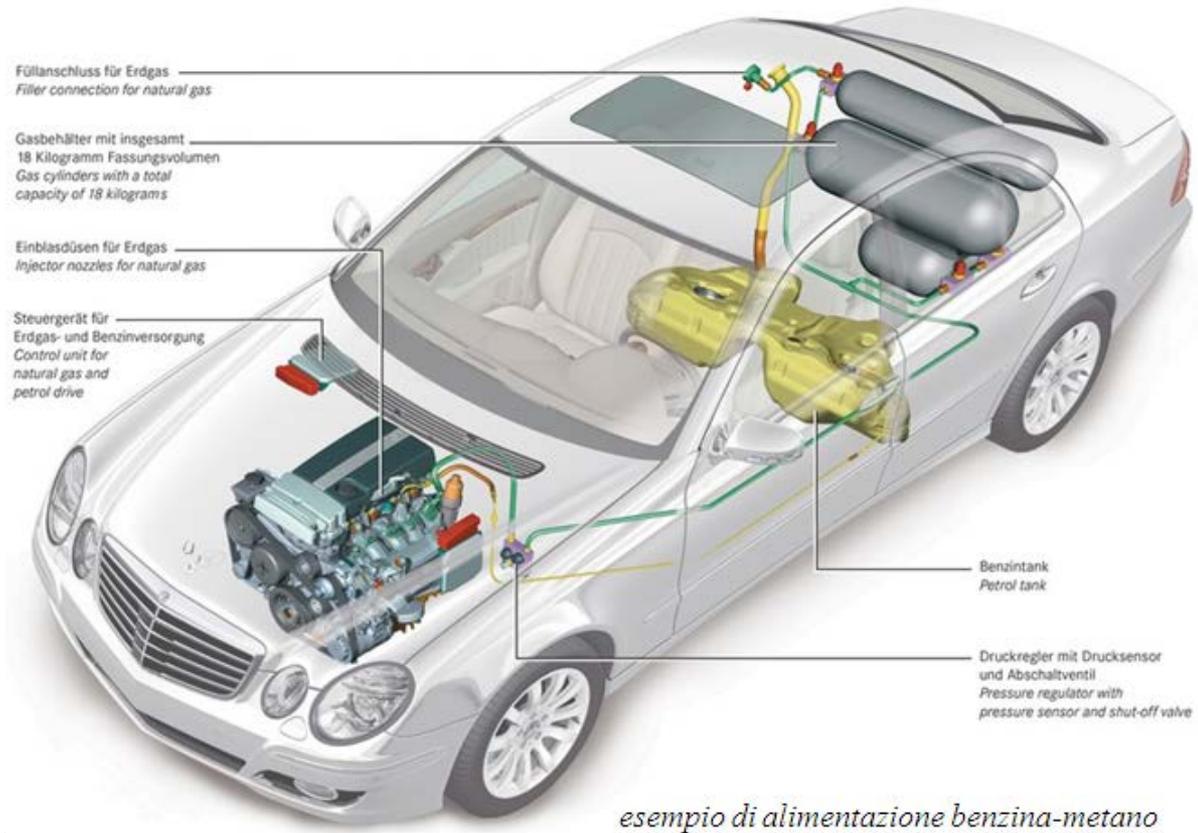
Parti fondamentali costituenti l'alimentazione ibrida di tipo elettro-termica

Gruppo di soccorso idraulico

Particolarità nell'uso sugli autoveicoli

Tipi di Alimentazioni

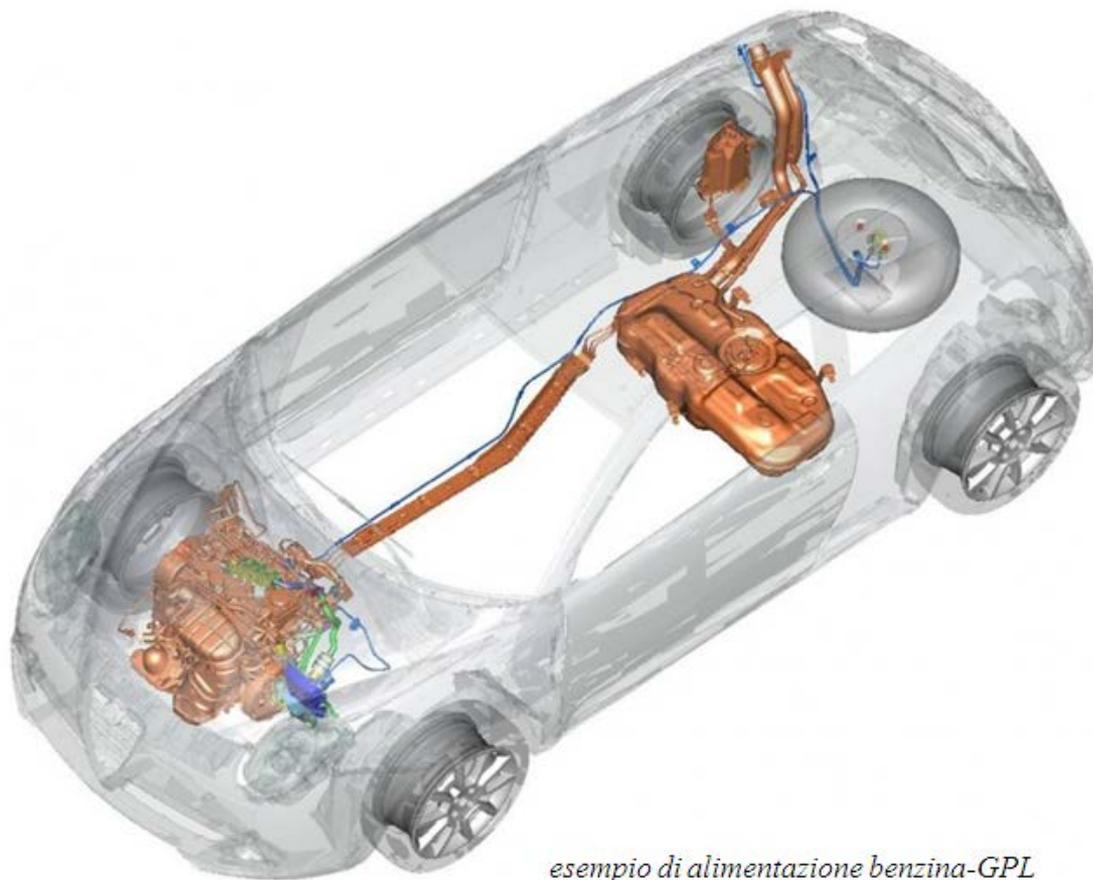
Ibrida benzina/metano



Particolarità nell'uso sugli autoveicoli

Tipi di Alimentazioni

Ibrida benzina/GPL



esempio di alimentazione benzina-GPL

Capitolo
n.1

Fine parte 2/2





MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE



DIREZIONE CENTRALE PER LA FORMAZIONE

ATTREZZATURE DI SOCCORSO



VERSIONE DICEMBRE 2010

a cura di:

Dott. Ing. Mirko CANESTRI, Dott. Ing. Daniele MERCURI

Capitolo
n.2

GRUPPO PNEUMATICO
DA SOLLEVAMENTO

vfdcf.it

Gruppo pneumatico da sollevamento

In interventi di soccorso il gruppo può essere impiegato per **alzare, spostare, spingere, schiacciare e separare** può essere la chiave di un salvataggio altrimenti impossibile.



simulazione di soccorso

Gruppo pneumatico da sollevamento



Gruppo pneumatico da sollevamento

Operazioni eseguibili

ALZARE

SPOSTARE

SPINGERE

SCHIACCIARE

SEPARARE

Descrizione

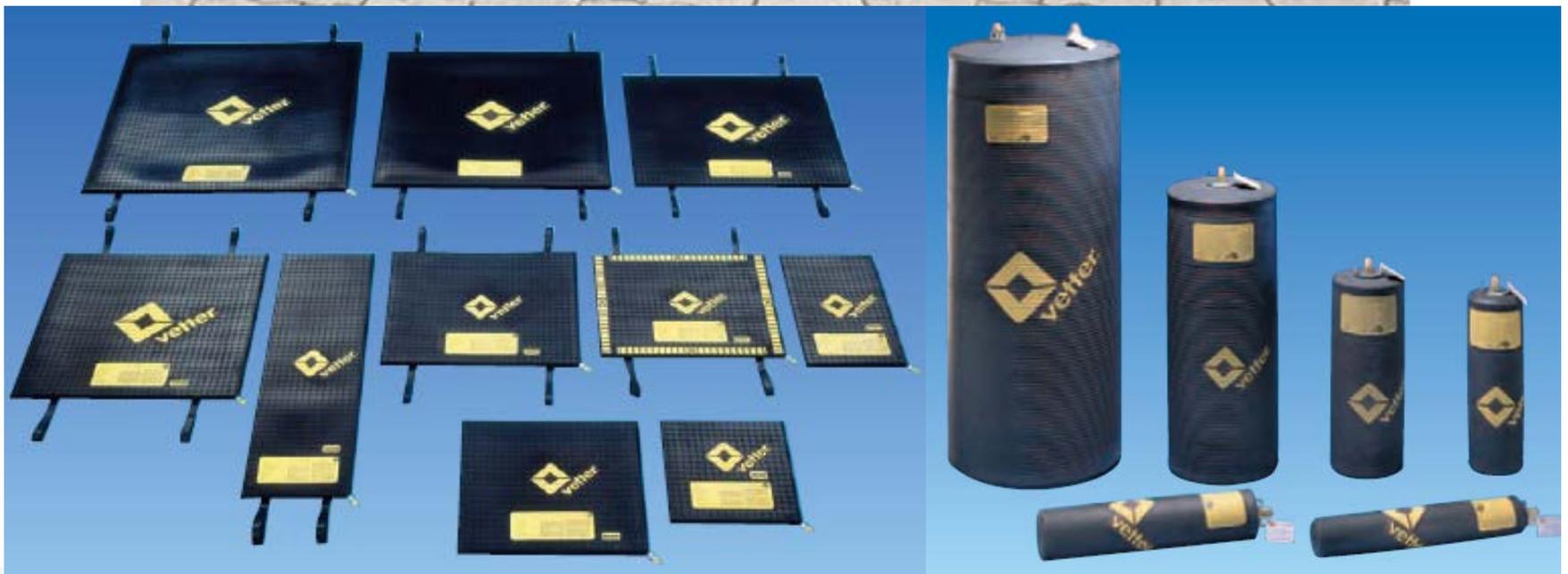
Si compone di una bombola di aria compressa (220atm), con capacità di 9 litri

Un gruppo riduttore che porta la pressione a valle ad un massimo di 10 bar

una centralina di comando

Due tubazioni flessibili da 5m e kit cuscini con pressione di utilizzo 8 bar

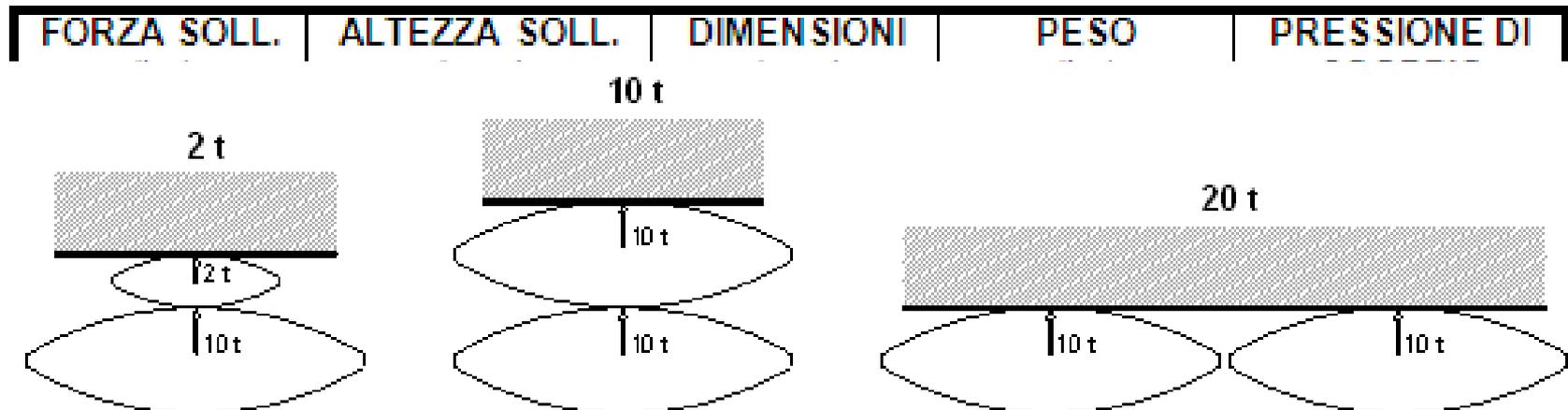
Gruppo pneumatico da sollevamento



matte, centralina di comando, cuscini

Gruppo pneumatico da sollevamento

Caratteristiche tecniche dei cuscini quadrati



Esempio: forza di sollevamento nel caso di cuscini assemblati in serie e nel caso di cuscini posti in parallelo

39.600	402	780 x 690	11.8	38.0
54.400	478	860 x 860	17.2	36.0
37.700	520	950 x 950	21.9	32.5

Gruppo pneumatico da sollevamento

Prima dell'uso



Gruppo pneumatico da sollevamento

Durante l'uso

Evitare di sollevare il carico su ponti edili rigidi; **non favorire mai di sotto di materiali soffici e deformabili** e il carico sia centrato.

Evitare l'uso di spazzatori, la pulizia di sollevamento con aria pura, verificare che non sia immesso olio, anche nebulizzato, all'interno del cuscino. Evitare di sovrapporre più di due cuscini di sollevamento; se vengono utilizzati cuscini di diverse dimensioni porre il più grande al di sotto.

Evitare di gonfiare il cuscino contro punte, spezzoni di lamiera.

Per connettere /sconnettere le tubazioni dagli innesti rapidi sono necessarie tre operazioni volontarie: spingere girare e tirare. La presenza di pressione nelle tubazioni si oppone allo scollegamento.

Gruppo pneumatico da sollevamento

Dopo l'uso

Di seguito verranno sinteticamente indicate le principali azioni da effettuare dopo l'uso del gruppo di sollevamento:

Chiudere la valvola della bombola dell'aria.

Scaricare l'aria dai cuscini tramite la leva di controllo della centralina. Scollegare i tubi flessibili quando non è più presente sovrappressione di aria.

Scollegare il regolatore dalla bombola e dalla centralina.

Togliere tutte le schegge di vetro, sassi e simili dalla superficie del cuscino; se è possibile lavarli con acqua e sapone.

Eliminare sporcizia, olio e grasso dalle filettature del riduttore e della bombola, e da tutti gli attacchi rapidi.

Eliminare dal servizio cuscini di sollevamento che presentino deformazioni residue evidenti.

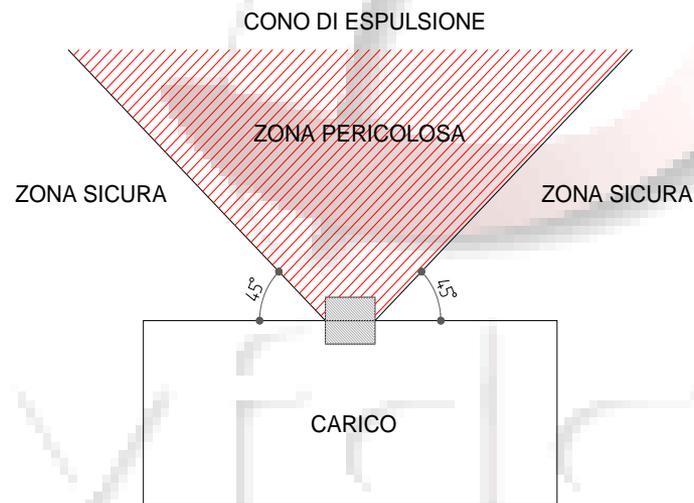
Gruppo pneumatico da sollevamento

Rischi

Rischio di caduta del carico sollevato

Rischio di schiacciamento di mano o arti

Rischio di proiezione dei cuscini compressi o di parte del carico



Gruppo pneumatico da sollevamento

DPI

Durante l'uso del gruppo da pneumatico di sollevamento, oltre alla normale divisa da intervento, è obbligatorio l'uso dei seguenti dispositivi di protezione individuale per chi opera, assiste o lavora nelle vicinanze:

Elmo

Occhiali o schermo di protezione (in dotazione con l'elmo)

Completo antifiamma

Guanti

Calzature di sicurezza

Capitolo
n.2

Fine



v f d c f . i t



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE



DIREZIONE CENTRALE PER LA FORMAZIONE

ATTREZZATURE DI SOCCORSO



VERSIONE DICEMBRE 2010

a cura di:

Dott. Ing. Mirko CANESTRI, Dott. Ing. Daniele MERCURI

Capitolo
n.4

APPARATI DI
ILLUMINAZIONE



APPARATI DI ILLUMINAZIONE

Impieghi

La necessità di effettuare interventi nell'arco delle 24 ore della giornata, indipendentemente dalla presenza di luce naturale, rende indispensabile l'impiego di apparati di illuminazione delle seguenti tipologie:



- Illuminazione di vaste aree di lavoro;
- Illuminazione di un singolo punto di lavoro;
- Illuminazione personale;
- Illuminazioni per scopi di ricerca.

Colonna fari

La Colonna Fari può trovarsi **montata sul veicolo di soccorso** oppure **alternativamente sul carrello tipo biga**



Lo stelo telescopico in alluminio della colonna fari ha un'altezza variabile da 3 m a oltre 10m

Colonna fari

L'**elevazione** della colonna è affidato alla **pressione dell'aria** e la sua chiusura avviene per il peso proprio.

Occorre una particolare **cautela nel piazzamento**, in particolare delle colonne su rimorchio leggero, in presenza di vento al fine di evitare il ribaltamento.

La **spinta del vento** sulla colonna fari varia dai 20 kg, per una velocità di 60 km/h, fino a circa 50 kg per vento a 100 km/h.

La colonna è girevole a 360° intorno al proprio asse ed inclinabile intorno all'asse orizzontale

I fari sono in genere di tipo alogeno (accensione veloce), da 500 o 1000 Watt.

APPARATI DI ILLUMINAZIONE

Colonna fari

Prima dell'uso

Brazzo regolabile, stabilizzazione del veicolo o del rimorchio in un'area idonea;

Una volta prescelto il piazzamento occorrerà:

- collocata in alto rispetto al luogo da illuminare;
- Verificare il livello del carburante nel motogeneratore elettrico;
- Effettuare la messa a terra tramite la puntella con cavo giallo-verde in dotazione, e che va infissa nel terreno se possibile, o sopravvento rispetto al luogo di intervento;
- comunque appoggiata su una superficie non isolante;
- priva di ostacoli al di sopra che possano limitare o impedire lo sviluppo degli sfili (cavi elettrici, rami di alberi, etc);

APPARATI DI ILLUMINAZIONE

Colonna fari

Durante l'uso

Estrazione degli sfili, immettendo aria nella colonna.

Se fosse necessario rifornire di carburante il serbatoio del motore, una volta sollevata dovrà essere orientata nella direzione voluta. Il motore, occorre prima spegnerlo ed effettuare il

Eventuale cambio d'inclinazione dei proiettori e il carburante

effettuato esclusivamente a lampada spenta, assicurandosi del

Non raffreddamento prima di manipolare il motore se è caduto del

carburante.

La colonna va fatta rientrare finché il gruppo fari non si trovi a circa

1 metro e mezzo al di sopra del calpestio della furgonatura, se è su

Mantenere un presidio con estintore durante tutte le fasi del

rifornimento, di un veicolo, o al di sopra del suolo se è su rimorchio. A questo

punto è possibile la rotazione a mano dei proiettori.

Colonna fari

Dopo l'uso

Far **rientrare** sempre la **colonna fari** prima di rimettere in moto il veicolo che la trasporta.

Nella fase di chiusura della colonna **allineare** la **testata** con quella che è la sua posizione di trasporto.

La **pulizia degli schermi** frontali da sporczia, unto e moscerini garantisce un miglior flusso luminoso.

L'**interruttore differenziale** di protezione da contatti elettrici presente sul motogeneratore deve essere **testato mensilmente**, mediante il **pulsante 'test'** che è su di esso.

Colonna fari

Rischi

Rischio di **abbagliamento e ustione**

Rischio di ribaltamento

DPI

Durante l'uso, oltre alla divisa da intervento, è obbligatorio:

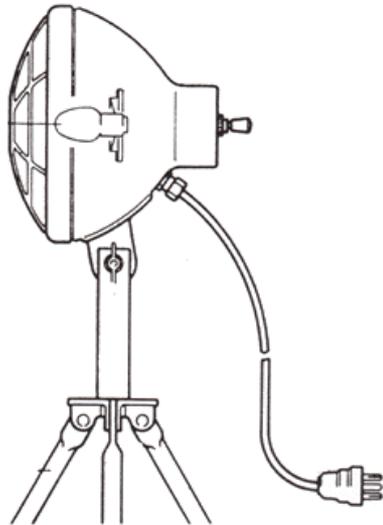
elmo, occhiali o schermo di protezione, guanti, calzature di sicurezza, completo antifiamma

sia da parte del personale che impiega direttamente l'attrezzatura che da quello che lo assiste o che si trovi ad operare nelle sue immediate vicinanze

Faro portatile

Il faro alogeno mobile serve all'illuminazione locale durante l'intervento VVF.

Per la sua portabilità è particolarmente indicato nel caso in cui si debba operare a distanza dall'autoveicolo di soccorso.



Date le sue ridotte dimensioni è idoneo ad illuminare uno specifico punto di lavoro

Faro portatile

Il complesso illuminante è costituito fundamentalmente da tre elementi, trasportabili separatamente:

- il gruppo elettrogeno;
- il treppiede di appoggio;
- il faro alogeno e relativi cavi di collegamento

Il **faro** portatile ed installabile sul treppiede ha lampada alogena da **500 W**. Ha un peso complessivo di circa 1,4 kg.

Gruppo elettrogeno

Il gruppo elettrogeno installato sui mezzi VF è costituito da un motogeneratore da **5kVA in corrente alternata 50 Hz a 230 V**.

Il gruppo è in grado di fornire **corrente continua di 15A a 12V**



L'avviamento può essere elettrico, a pulsante, utilizzando la batteria a corredo del gruppo o alternativamente con avviamento manuale con cordino. Il raffreddamento è ad aria. Il carburante presente nel serbatoio incorporato garantisce una autonomia di oltre 6 ore

Gruppo elettrogeno

Per la **corrente alternata** esiste interruttore di sicurezza **magnetotermico e differenziale** ad alta sensibilità; per la corrente **continua** il **magnetotermico**.

Il motogeneratore è dotato inoltre di un sistema di **messa a terra** costituito da una puntazza, un cavo e di un punto di attacco posto sulla carcassa del motogeneratore.

Per il controllo del funzionamento sono disponibili **Voltmetro** ed **Amperometro** che indicano tensione ed intensità della corrente erogata.

APPARATI DI ILLUMINAZIONE

Gruppo elettrogeno



1.interruttori di protezione da contatti indiretti; 2.indicatori di corrente e tensione;
3.attacco del cavo di messa a terra; 4.presa di energia elettrica; 5.cavo di terra;
6.puntazza per la messa a terra.

Gruppo elettrogeno

Prima dell'uso

Verificare il **livello dell'olio motore**

Verificare il **livello del carburante nel serbatoio**

La somma delle potenze degli apparecchi collegati contemporaneamente al generatore deve essere compatibile con le sue caratteristiche di erogazione.

La potenza complessivamente richiesta **non deve** essere **superiore** a quella **erogabile**;

esistono alcuni utensili che necessitano di una **potenza di avviamento** superiore alla potenza nominale di funzionamento (cosiddetto 'spunto'). Tale apparecchi, se possibile, vanno avviati per primi.

APPARATI DI ILLUMINAZIONE

Gruppo elettrogeno

Durante l'uso

Molti apparecchi elettrici sono di Classe II (doppio isolamento, due quadrati concentrici nella targhetta esterna). Apparecchi con rivestimenti esterni metallici invece richiedono l'uso di **cavo a 3 conduttori** (due fasi più terra), in modo da assicurare l'alimentazione e la messa a terra dell'apparecchio di fatto e sotto il suo uso, la targhetta esterna sia compatibile con quella erogata; un interruttore differenziale ad alta sensibilità prima di qualsiasi contatto con persone, è **indispensabile** l'uso della puntazza di collegamento della messa a terra.

APPARATI DI ILLUMINAZIONE

Gruppo elettrogeno

Dopo l'uso

- Arrestare il motore e sintonizzare il rubinetto del carburante;
- Verificare visivamente il sistema prefiltrato di pulizia del motore;
- Verificare lo stato delle tubazioni e dei cabbloggi, di funzionamento;
- Verificare il livello dell'olio motore e della batteria, e il interruttore differenziale mediante il pulsante 'test';
- Pulire le impugnature, i pulsanti ed i leveraggi;
- Verificare che gli indicatori presenti siano perfettamente funzionali;
- Rifornire il serbatoio per non oltre il 90% del volume.

Gruppo elettrogeno

Rischi

Il motore endotermico, per sua natura, produce **gas caldi e tossici per l'inalazione;**

Non rivolgere lo scarico verso persone;

Non posizionarsi sul lavoro vicino e sottovento ad esso;

Il motore e lo scarico dei gas raggiungono temperature molto alte, e possono provocare **ustioni o incendi;**

Non riaccendere il motore se è fuoriuscita della benzina;

Mantenere un presidio con estintore durante tutte le fasi di rifornimento.

APPARATI DI ILLUMINAZIONE

Gruppo elettrogeno

DPI

Durante l'uso del gruppo elettrogeno, oltre alla divisa da intervento, è obbligatorio l'uso di:

elmo
guanti
calzature di sicurezza
completo antifiamma

sia da parte del personale che impiega direttamente l'attrezzatura che da quello che lo assiste o che si trovi ad operare nelle sue immediate vicinanze

Capitolo
n.4

Fine



v f c l c f . i t



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE



DIREZIONE CENTRALE PER LA FORMAZIONE

ATTREZZATURE DI SOCCORSO



VERSIONE DICEMBRE 2010

a cura di:

Dott. Ing. Mirko CANESTRI, Dott. Ing. Daniele MERCURI

Capitolo
n.5

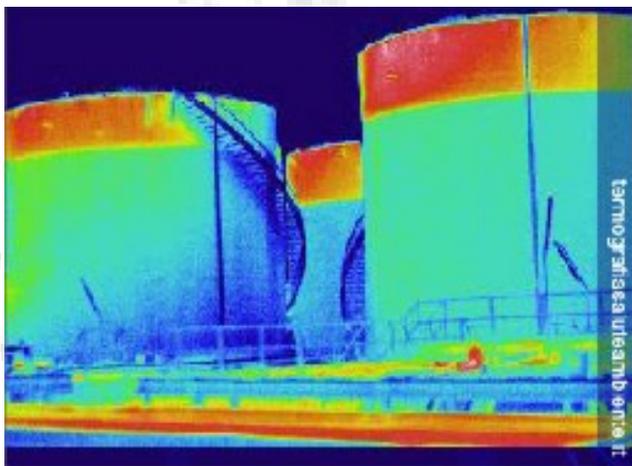
TERMOCAMERA



TERMOCAMERA

Impieghi

La **termocamera** (anche detta telecamera termografica), permettono di vedere attraverso **l'immagine termica creata dall'energia emessa sotto forma di calore da tutti i corpi**

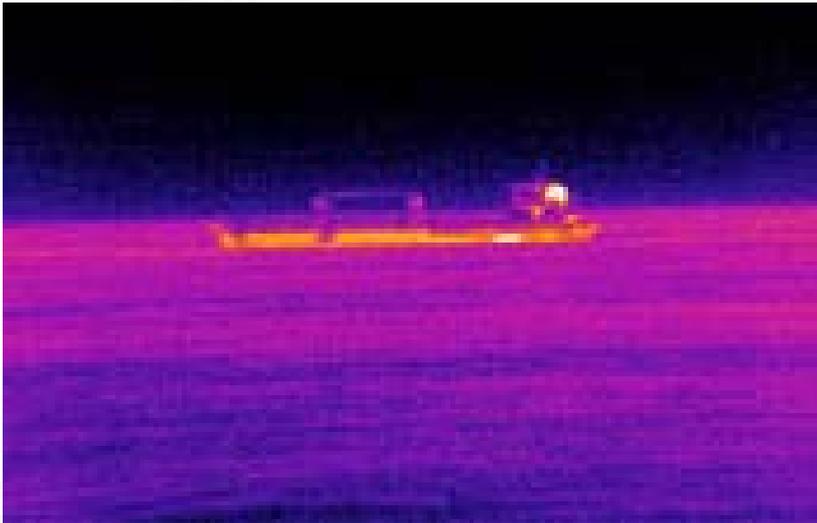


La termocamera permette di: individuare la presenza di persone all'interno di un ambiente, un incendio all'interno di un edificio; punti di sofferenza nelle strutture in acciaio ed in calcestruzzo armato durante un incendio prima del collasso; evidenziare punti di sofferenza negli impianti elettrici, ecc...

TERMOCAMERA

Impieghi

A partire dalla radiazione rilevata si ottengono dunque delle *mappe di temperatura* delle superfici esposte



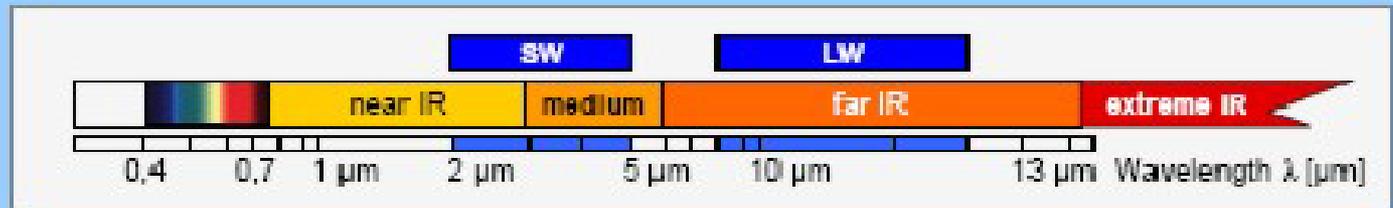
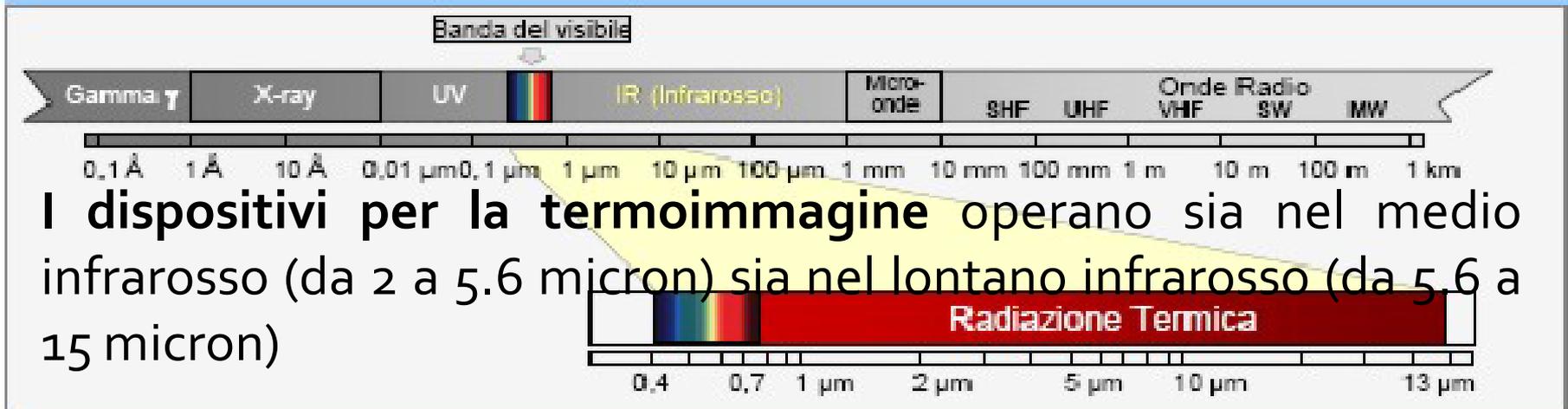
Termografia

La **termografia** si basa sulla rilevazione della parte di **calore emesso per irraggiamento** da cose e persone

Tutti i corpi, sia quelli che si trovano in natura sia quelli fatti dall'uomo, **emettono radiazioni elettromagnetiche** su molte lunghezze d'onda. **Più un oggetto è caldo, più radiazioni infrarosse (IR) emette, come risultato dell'agitazione termica delle sue molecole (o atomi).** Quindi per "**Irraggiamento**", si intende il calore trasferito da un corpo ad un altro mediante delle **radiazioni elettromagnetiche**, che attraversano lo spazio, fino quando non incontrano un corpo opaco che in parte le assorbirà ed in parte le rifletterà.

TERMOCAMERA

Termografia



TERMOCAMERA

Operazioni di soccorso

La termocamera è uno strumento utilissimo per le squadre di soccorso antincendio, che solo negli ultimi anni si sta diffondendo; principalmente per il calo dei prezzi dei prodotti, che ha reso accessibile tale strumento anche agli usi civili.



Ispezione di locali

Azione primaria delle squadre di emergenza che affrontano un incendio, è l'ispezione dei locali coinvolti e di quelli limitrofi, al fine di soccorrere eventuali feriti, o persone intrappolate dall'incendio

Le Termocamere NON VEDONO ATTRAVERSO I VETRI

mentre, gli specchi forniscono un'immagine dovuta alla riflessione, se puntiamo una termocamera su di un vetro, vedremo la nostra immagine termica riflessa; cosa che può creare confusione nell'operatore

TERMOCAMERA

Verifica delle temperature



Immagine termica che individua chiaramente le zone dove nel solaio in legno è in atto la combustione; (individuabili nelle macchie bianche)

Avvertenze e precauzioni

L'energia termica **non** viene trasmessa attraverso il **vetro** o **sotto getti d'acqua** e può essere **riflessa dalle superfici lucide**.

Se l'operatore non è a conoscenza di ciò, potrebbe disorientarsi. Non aprire la termocamera in quanto pericolosa funziona con alto voltaggio. **Devi inoltre conoscere le caratteristiche ed i limiti** prima dell'uso.

classificati come antideflagranti. Non utilizzare gli apparecchi in ambienti o atmosfere in cui le cariche elettrostatiche o le scintille potrebbero essere causa di un'esplosione. **LA MANCATA OSSERVAZIONE DI QUESTE AVVERTENZE PUÒ CAUSARE GRAVI DANNI ANCHE MORTALI ALL'OPERATORE**

L'esposizione prolungata a temperature elevate rischia di influenzare la qualità dell'immagine o di perdere l'immagine da fumo, l'operatore potrebbe perdere l'orientamento o perdersi se il sistema non dovesse più funzionare.

Capitolo
n.5

Fine



vfdcf.it



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE



DIREZIONE CENTRALE PER LA FORMAZIONE

ATTREZZATURE DI SOCCORSO



VERSIONE DICEMBRE 2010

a cura di:

Dott. Ing. Mirko CANESTRI, Dott. Ing. Daniele MERCURI

Capitolo
n.6

LANCIA TERMICA



Lancia termica

Impieghi

Il sistema da taglio spallabile, in caricamento sulle APS, ha sostituito nella tecnica interventistica dei Vigili del Fuoco il sistema di taglio e saldatura ossiacetilenico



Questo sistema di taglio è eccellente per il **taglio dei metalli** in particolare e **di tutti gli altri elementi costruttivi** che devono essere tagliati e rimossi durante gli interventi dei V.F., **anche se posti in acqua e di grosso spessore**

Impieghi

Questo sistema di taglio usa uno speciale cannello per fornire ossigeno e, ad un'asta tagliante esotermica.

La temperatura raggiunta durante il taglio è di circa 5000°C

L'innesco al sistema è fornito da una batteria compresa nello zaino; può comunque essere usata anche una comune batteria di autoveicolo da **12 V**, purché capace di erogare corrente per **100 A**.

Una volta che la reazione esotermica è iniziata, la alimentazione elettrica non è più necessaria, e le operazioni possono continuare finché è mantenuta una corretta alimentazione di ossigeno.

Lancia termica

Operazioni eseguibili

La lancia termica può essere impiegata per i seguenti usi:

-Tagliare

-Sezionare

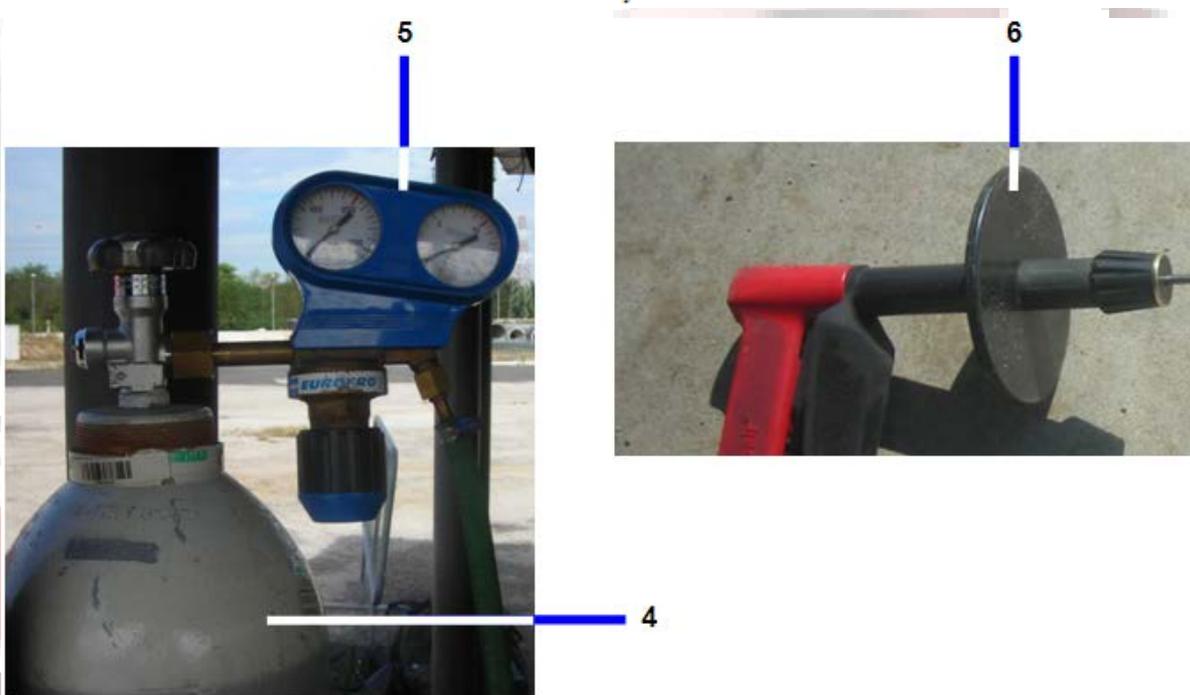
-Forare



Lancia termica

Descrizione

4. una bombola di ossigeno da 6 litri;
5. un riduttore di pressione 300/15 bar con attacco UNI;
6. uno scudo parascintille da assemblare sulla torcia per proteggere le mani in operazioni di foratura di materiali ed alcune prolunghe;



Lancia termica

Descrizione

In particolare, la torcia si compone da:

- 1) impugnatura con paramano e dispositivo a grillo per apertura ossigeno;
- 2) tubo per adduzione ossigeno;
- 3) cavetto positivo di alimentazione elettrica;



LANCIA TERMICA

Prima dell'uso

- Allontanare il personale non addetto alle operazioni di taglio;
- Predisporre un adeguato presidio antincendio;
- Non usare grassi o lubrificanti in prossimità della linea di ossigeno;
- Verificare la pressione della bombola di ossigeno attraverso il manometro di alta pressione;
- Verificare efficienza batteria con l'apposito test-carica;
- Controllare che tutti gli accessori e i tubi siano correttamente montati ed effettuare una prova di tenuta;

LANCIA TERMICA

Durante l'uso

Tenere la torcia nella mano tagliante e il raschietto avviatore nell'altra. Ad accensione avvenuta, allontanare immediatamente l'asta da dal raschietto.

Durante il taglio l'operatore deve mantenere una posizione stabile sicura e defilata rispetto al taglio

Sostituire la barretta combustibile quando ha una lunghezza di circa **10/12 cm.**

Tipi di taglio:

Taglio a tirare ; Taglio a sega o alternato; Foratura di materiali spessi

LANCIA TERMICA

Dopo l'uso

Dopo aver disconnesso tutto il sistema, secondo quanto previsto nella procedura, sistemare tutte le componenti dell'attrezzatura ordinatamente nell'apposita cassetta pulendole ed eliminando dal raschietto accenditore eventuali scorie accumulate in accensione.

In sede di servizio

ripristinare la carica della batteria e della bombola di ossigeno;

reintegrare le barrette combustibili utilizzate;

provvedere alla sostituzione delle componenti danneggiate;

segnalare eventuali malfunzionamenti riscontrati durante l'uso al magazzino caricamenti.

LANCIA TERMICA

Rischi

Rischio di esplosione per contatto tra ossigeno e olio e/o grassi.

Non avvicinare le bombole di ossigeno a fonti di calore o materiali infiammabili.

Materiali con punto di fusione basso possono provocare colature di materiale fuso.

Le scintille su materiali combustibili possono innescare incendi.

I fumi che si producono nel taglio possono essere tossici.

Controllare il contenuto di contenitori e tubazioni prima di tagliare.

Fumi tossici possono essere prodotti da verniciature, strati di galvanizzazione, ed altri rivestimenti.

LANCIA TERMICA

DPI

Durante l'uso del gruppo da taglio, oltre alla divisa da intervento, è obbligatorio l'uso di:

elmo

schermo di protezione filtratura n.5 (in dotazione sull'elmo)

guanti

calzature di sicurezza

completo antifiamma

sia da parte del personale che impiega direttamente l'attrezzatura che da quello che lo assiste o che si trovi ad operare nelle sue immediate vicinanze.

Capitolo
n.6

Fine



v f c d f . i t



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE



DIREZIONE CENTRALE PER LA FORMAZIONE

ATTREZZATURE DI SOCCORSO



VERSIONE DICEMBRE 2010

a cura di:

Dott. Ing. Mirko CANESTRI, Dott. Ing. Daniele MERCURI

Capitolo
n.7

MOTOVENTILATORE



Motoventilatore

Ventilazione

Nell'intervento
problematica ril
fumo.

Questo è un
respirazione e r
delle strutture



ogghi chiusi una
lla presenza del

pericolo per la
o per la stabilità

La lotta
per ince
ventilaz
combust



tervento
amite la
odotti di

Ventilazione

La ventilazione può essere “**naturale**”, effettuata mediante l’apertura di finestre o varchi nelle murature e nelle coperture dei locali interessati, o “**artificiale**” quando la ventilazione naturale sia impossibile, o insufficiente.

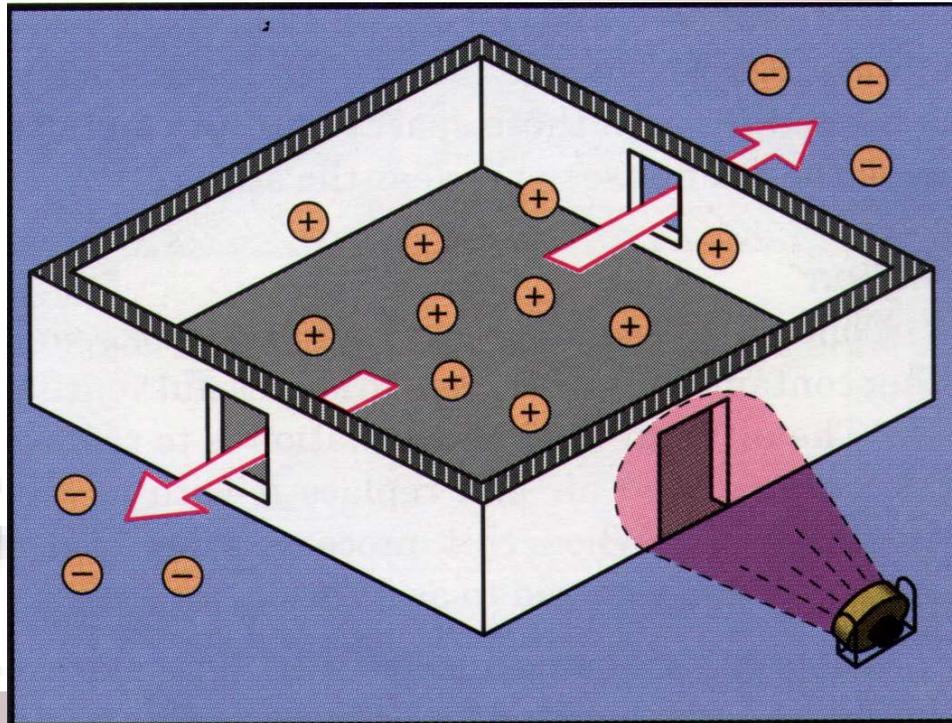
La ventilazione **artificiale** deve essere realizzata con strumenti portatili dei soccorritori e può essere:

- ventilazione **positiva** (a sovrappressione, detto anche spingente)
- ventilazione **negativa** (a depressione, detto anche aspirante)

I primi funzionano spingendo l'aria esterna verso i locali invasi da fumo; i secondi lavorano estraendo il fumo dai locali invasi.

Ventilazione

La scelta effettuata all'atto della definizione del caricamento **standard dei veicoli da intervento ordinario VV.F.** è stata quella della **ventilazione positiva**, per gli svariati vantaggi che offre



Ventilazione

Esiste una **controindicazione rilevante alle manovre di ventilazione**, sia naturali che meccaniche.

Questa avviene quando, durante un incendio esteso alla globalità del locale, per mancanza di ventilazione naturale la combustione abbia esaurito l'ossigeno presente nell'aria dei locali.

In questa situazione, se viene fornito ossigeno nell'ambiente si richiude il 'triangolo della combustione' e tutti i materiali combustibili presenti, trovandosi alla propria temperatura di autoaccensione, si innescano istantaneamente provocando un effetto simile all'esplosione.

Effetto noto con il nome di **BACKDRAFT**

Ventilazione

Segni caratteristici della presenza di fuoco covante, ossia ridotto a brace per carenza di ossigeno ma pronto a riprendere per ventilazione, sono:

- incendio sviluppato completamente prima dell'intervento;
- assenza di aperture di ventilazione e scarso movimento dell'aria;
- fortissimo calore, senza presenza di fiamma;
- fumo estremamente denso, grigiastro o con sfumature giallastre;

Descrizione

La propulsione motore
scopri, con potenze
vanno da circa 10 mi
Sistemi anche turb
Standard VF
70kg
azionata da un fluss
Il motoventilatore
I modelli con motor
pressione positiva,
Ogni modello di quest
potenza di 3 kW (4
svantaggi, i modelli a
capacità di movimento
compresi da 22 a 50 l
di 20 m/sec in prossim
L'autonomia di 6 mi
elettrici con un peso
motore.



Motoventilatore a pressione positiva

ro da 40 a 70 m ma
portate. È possibile che
si compresi tra 25 e
cioè con una turbina
ento è del tipo a
one antideflagrante,
o a benzina della
esente. vantaggi e
a 400 mm ed una
nila, m³/h, con pesi
ara, ad una velocità
di 26 kg circa.

paragonabili a quelli
sti, per la assenza di

Motoventilatore

Prima dell'uso

Collocare il ventilatore in funzione dalla strategia di attacco all'incendio prescelta.

La sua funzione sarà, prioritariamente, quella di **migliorare la visibilità, abbassare localmente la temperatura ed allontanare la fiamma** per consentire un accesso più sicuro e più agevole agli uomini impegnati nell'attacco all'incendio.

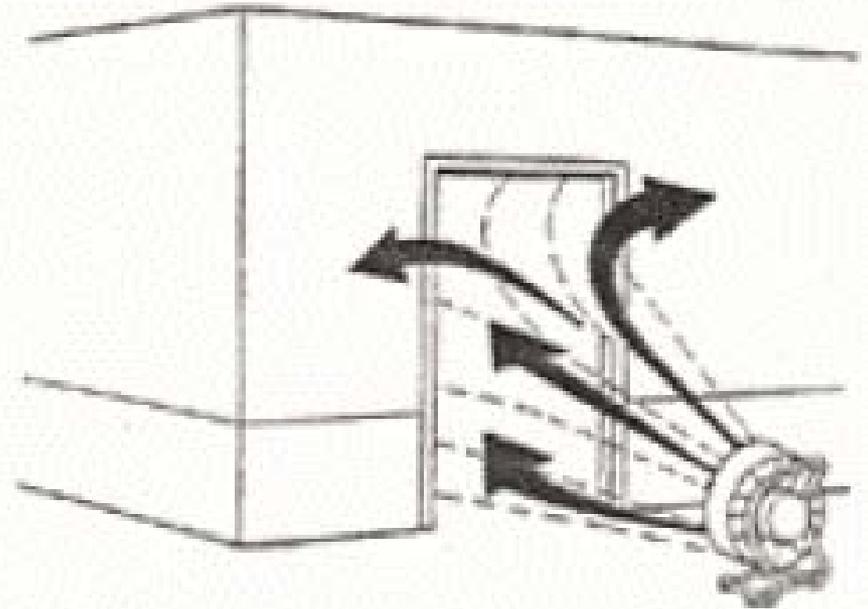
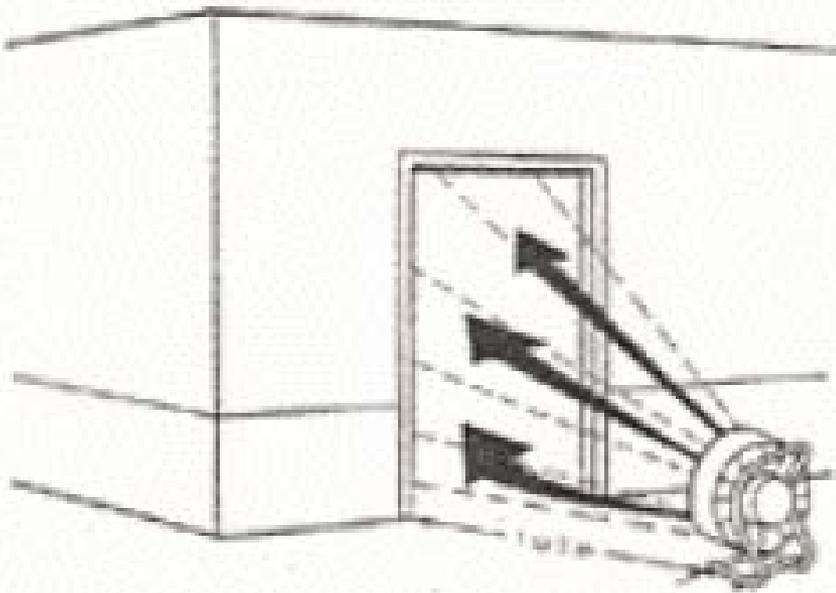
Per **massimizzare l'efficienza** di questa operazione occorre:

- collocare correttamente il motoventilatore;
- creare un circuito di uscita per l'aria

Motoventilatore

Prima dell'uso

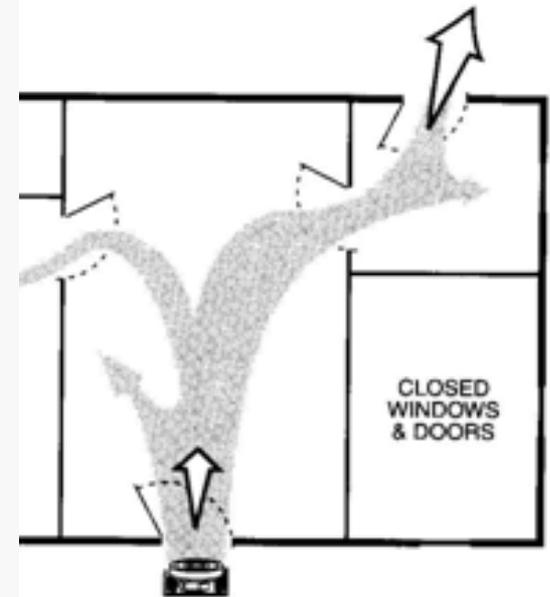
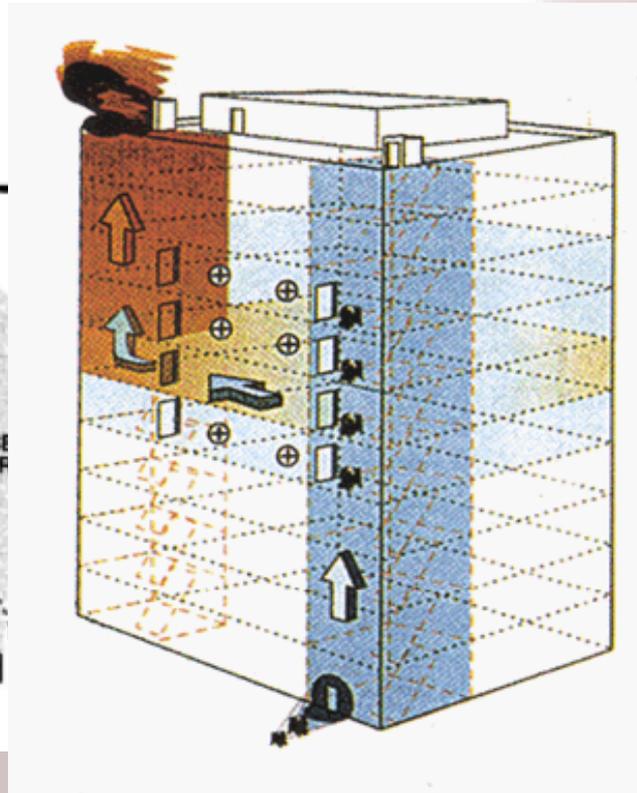
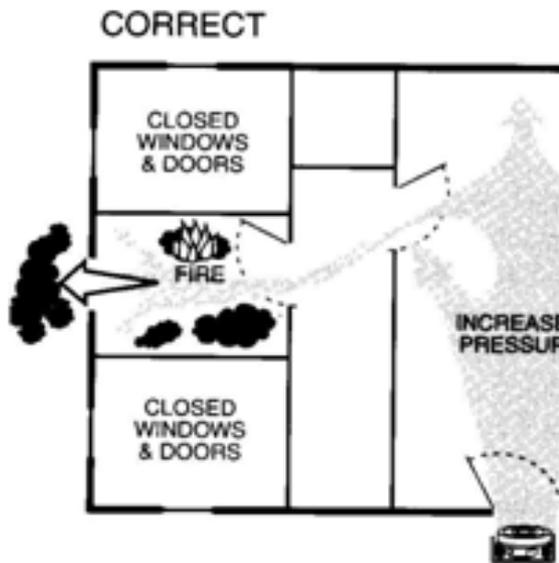
Il motoventilatore va posizionato in corrispondenza di un ingresso



Motoventilatore

Prima dell'uso

Deve esistere una successione di porte, finestre e varchi aperti dal punto di funzionamento del motoventilatore a quello di uscita dei fumi.



Motoventilatore

Prima dell'uso

Una volta prescelto il piazzamento occorrerà:

Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi avvio e arresto;

Verificare il livello del carburante del motore;

Collocare il ventilatore in posizione stabile e sicura, verificando che non sia di intralcio;

Controllare che nelle vicinanze non vi siano oggetti o sporcizia che possa essere aspirato o sollevata dal flusso di aria prodotto;

Allontanare dal luogo di lavoro del motoventilatore il personale che non vi sia addetto, non consentire che vi si avvicinino né vittime né altro personale intervenuto

Motoventilatore

Durante l'uso

Il personale non dovrà sostare in prossimità del motoventilatore in funzione;

Non si dovrà mai interrompere la ventilazione finché vi è presenza di personale all'interno del locale;

Il personale dovrà intervenire sempre con il flusso d'aria alle spalle;

Non manomettere le protezioni o pulire con organi in movimento;

Spegnere e far raffreddare il motore prima di effettuare il rifornimento;

Mantenere un presidio con estintore durante tutte le fasi di rifornimento.

Motoventilatore

Dopo l'uso

Staccare l'interruttore e spegnere il motore;

Pulire accuratamente l'attrezzatura, in particolare da sporczia aspirata ed accumulata sulla griglia, sulla ventola o sulle alette di raffreddamento del motore, prima di riporlo;

Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuale anomalie.

Motoventilatore

Rischi

Indossare vestiario aderente, con particolare attenzione a lacci e componenti di equipaggiamento pendenti;

Verificare la pulizia dell'area circostante la macchina;

Non trasportare e non tentare riparazioni a motore acceso;

Il livello sonoro raggiunto in prossimità del motore può raggiungere i 90 dB;

Il motore a scoppio, per propria natura, emette gas nocivi.

Evitare il rifornimento di carburante col motore in funzione e non fumare.

Motoventilatore

DPI

Durante l'uso del motoventilatore, oltre alla divisa da intervento, è obbligatorio l'uso di:

elmo

occhiali o schermo di protezione (in dotazione sull'elmo)

guanti

calzature di sicurezza

completo antifiamma

cuffia aperta

autorespiratore

sia da parte del personale che impiega direttamente l'attrezzatura che da quello che lo assiste o che si trovi ad operare nelle sue immediate vicinanze.

Capitolo
n.7

Fine



vfdcf.it



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE



DIREZIONE CENTRALE PER LA FORMAZIONE

ATTREZZATURE DI SOCCORSO



VERSIONE DICEMBRE 2010

a cura di:

Dott. Ing. Mirko CANESTRI, Dott. Ing. Daniele MERCURI

Capitolo
n.8

MOTOTRONCATRICE



Mototroncatrice



una velocità di 5000 giri al minuto. Il prodotto, il materiale da tagliare

china portatile azionata da un motore elettrico che trasmette la potenza centrifuga. Il motore viene accelerato



Mototroncatrice

In attività di soccorso è utilizzata per forzare l'accesso a luoghi chiusi con il taglio di recinzioni, inferriate, o simili;

Viene impiegata per liberare infortunati incastrati in seguito di incidente stradale o di crollo, può essere utilizzata per sezionare lamiere, guard-rail e calcestruzzo armato.

In soccorso per crolli può essere utilizzata per sezionare strutture cadute al fine di aprire un passaggio per liberare persone rimaste incastrate o sepolte.

Mototroncatrice

Operazioni eseguibili

In funzione della tipologia del disco viene utilizzata per **Tagliare:**

ACCIAIO

PIETRA

LATERIZI

CALCESTRUZZO ARMATO

ASFALTO

GHISA DUTTILE

Mototroncatrice

Descrizione

La mototroncatrice è, nei modelli normalmente in uso dei VVF, dotata di un motore a scoppio, del tipo a **due tempi** e raffreddato ad aria, ha **un motore a scoppio** **cilindrata variabile da 60 a 100 cc** e una potenza di 2-5 KW.

È preponderante per gli interventi di soccorso tecnico urgente, la **propulsione a motore a scoppio** per l'assoluta maneggevolezza, mentre le dimensioni, considerato il disco da 300/350mm inserito

Per la sua **sviluppo di azione di larghezza**, la

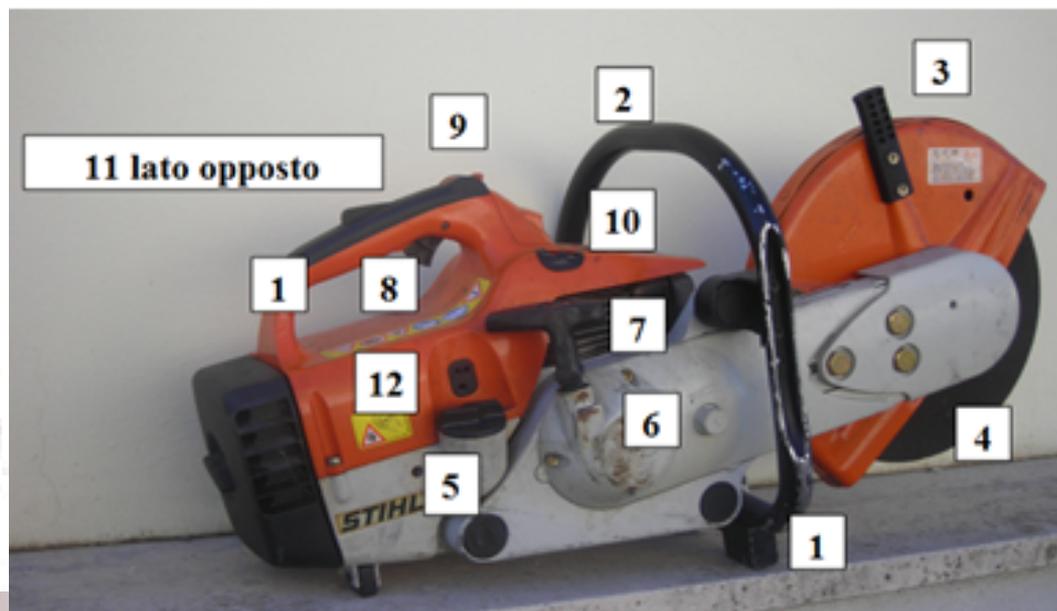
mototroncatrice è una fonte di innesco per eventuali sostanze **compositi** **profondità di taglio** di macdalle interventi, questa tipologia si aggira i **100/120 mm**.

Il disco può essere in composito o diamantato in funzione del tipo di materiale da tagliare

Mototroncatrice

Descrizione

La troncatrice ha un **regime di giri massimo** inferiore a quello dei dischi che possono essere montati sulla sua mola, **in genere, di 5100 giri al minuto** pari ad una velocità periferica di 80-100 metri al secondo.



1. Impugnatura posteriore;
2. Impugnatura anteriore;
3. Carter di protezione;
4. Disco;
5. Tappo miscela;
6. Bullone tendicinghia;
7. Avviamento a strappo;
8. Palmare a uomo presente;
9. Leva marcia arresto;
10. Valvola di decompressione;
11. Regolazione aria;
12. regolazione minimo;
13. supporto antivibrante

Mototroncatrice

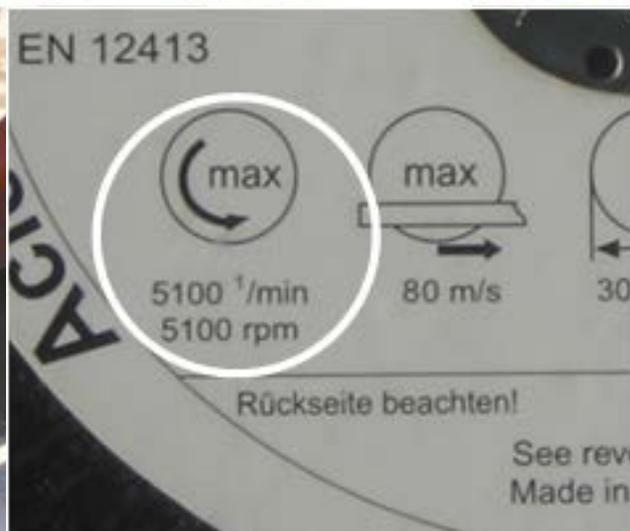
Prima dell'uso

Assicurarsi che ogni componente sia ben montato e fissato;
Effettuare sempre la prova vista e tatto del disco

Assicurarsi che il coperchio di protezione e la sua serratura siano integri;

NON usare un disco che sia garantito per un numero di giri

inferiore a quello che può raggiungere la macchina;
Verificare che il disco sia adatto al materiale da tagliare;



Mototroncatore

Durante l'uso

Predisporre un idoneo sistema di protezione antiscintille; ndio;

Effettuare sempre l'uso in modo controllato; ntale;

Assicurarsi che gli operatori siano adeguatamente formati;

Assumere una posizione stabile e sicura;

Il disco va appoggiato sulla superficie da tagliare ad alta velocità e
gradualmente, evitando movimenti laterali che possono

causarne la rottura;

La macchina durante l'uso deve essere sempre poggiata a terra a
motore acceso, e deve essere sempre ferma e solo se

controllata a vista e posizionata in uno spazio sicuro.



Mototroncatore

Dopo l'uso

- Riporre l'utensile esclusivamente quando il disco è fermo;
- Pulire le impugnature da residui di olio, grassi o sporcizia aderente;
- Sostituire immediatamente dischi scheggiati, crinati o usurati;
- Rifornire il serbatoio con miscela ;
- Ogni 8 - 10 ore di funzionamento pulire il sistema dei filtri dell'aria;
- Ogni 40 - 60 ore sostituire il pacco filtri dell'aria;
- Controllare filtro carburante e la candela.

Mototroncatore

Rischi

L'utensile può causare gravi infortuni (ferite, amputazioni) per chi lo usa o per chi gli è vicino;

Al termine del taglio occorre controllare la velocità di avanzamento, per non essere sbilanciati a taglio completato;

Pericolo di proiezione di schegge o faville;

Pericolo di formazione di polveri finissime;

I gas prodotti dal motore sono caldi e tossici per l'inalazione;

Indossare vestiario il più possibile aderente;

Il calore del motore può provocare ustioni.

Mototroncatore

DPI

Durante l'uso del mototroncatore, oltre alla divisa da intervento, è obbligatorio l'uso di:

elmo

schermo di protezione filtratura n.5 (in dotazione sull'elmo)

guanti

calzature di sicurezza

completo antifiamma

maschera antipolvere

cuffia aperta

sia da parte del personale che impiega direttamente l'attrezzatura che da quello che lo assiste o che si trovi ad operare nelle sue immediate vicinanze.

Capitolo
n.8

Fine



vfdcf.it



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE



DIREZIONE CENTRALE PER LA FORMAZIONE

ATTREZZATURE DI SOCCORSO



VERSIONE DICEMBRE 2010

a cura di:

Dott. Ing. Mirko CANESTRI, Dott. Ing. Daniele MERCURI

Capitolo
n.9

MOTOSEGA



vfcfcf.it

Motosega



La **motosega con lama diamantata** è una motosega utilizzata per il taglio di materiali diversi dal legno.

mento sui mezzi di
a; è considerata

atura, taglio di



Motosega

Operazioni eseguibili

La motosega viene utilizzata per **Tagliare il LEGNO**

La motosega dotata di catena diamantata viene impiegata, invece, per il taglio di **solai, muri, metalli teneri, vetro**

Motosega

Descrizione

Descrizione dei **componenti principali della motosega**: 1.punta della barra di
10.impugnatura di avviamento; **11**.impugnatura posteriore; **12**.grilletto;
13.bloccaggio grilletto; **14**.tappo serbatoio carburante; **15**.tappo serbatoio olio;
16.paramano posteriore; **17**. leva marcia/arresto.

8.impugnatura anteriore; **9**.coperchio vano rinvio catena;

Media	50-75	2.5-3.9	0.35-0.50	5-7
Pesante				7-10
Superpesante				10-16



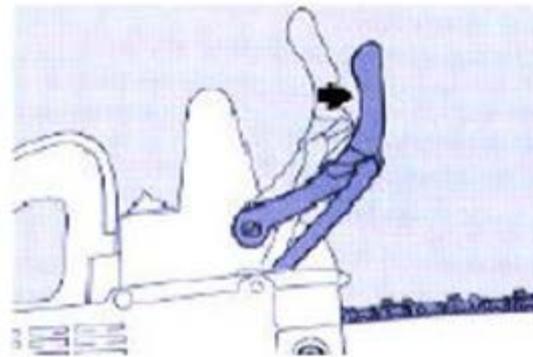
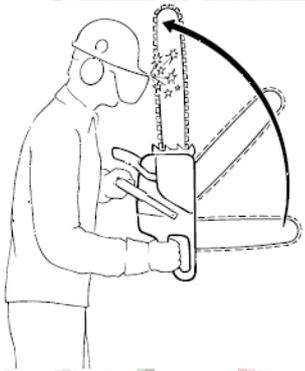
Motosega

Descrizione

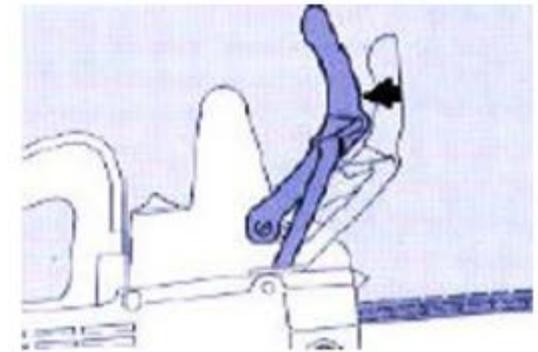
La motosega è dotata di:

Protezione delle mani all'impugnatura anteriore e posteriore

Freno catena



freno catena attivato - catena bloccata



freno catena disattivato - catena sbloccata

Protezione da infortunio da
contraccolpo "kickback"

Motosega

Prima e dopo l'uso

- Controllare integrità scudo freno catena e blocco catena;
- Controllare solidità e corretto montaggio barra guida catena;
- Controllare tensione catena;
- Controllo dei leverismi;
- Eliminare i residui di lavorazione, dalla lama e dai getti olio;
- Rifornire i **serbatoi di olio (lubrificazione della catena) e di miscela;**
- Controllare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza;
- Affilare i denti taglienti della catena;

Motosega

Durante l'uso

Predisporre un idoneo presidio sanitario e antincendio;

Effettuare sempre la verifica dello scenario incidentale;

Assicurarsi che gli oggetti da tagliare siano stabili;

Verificare che non ci siano, nel raggio d'azione, persone non necessarie .

Assicurare la massima libertà di movimento durante l'utilizzo.

Non avviare la motosega se la catena si trova in un'apertura di taglio.

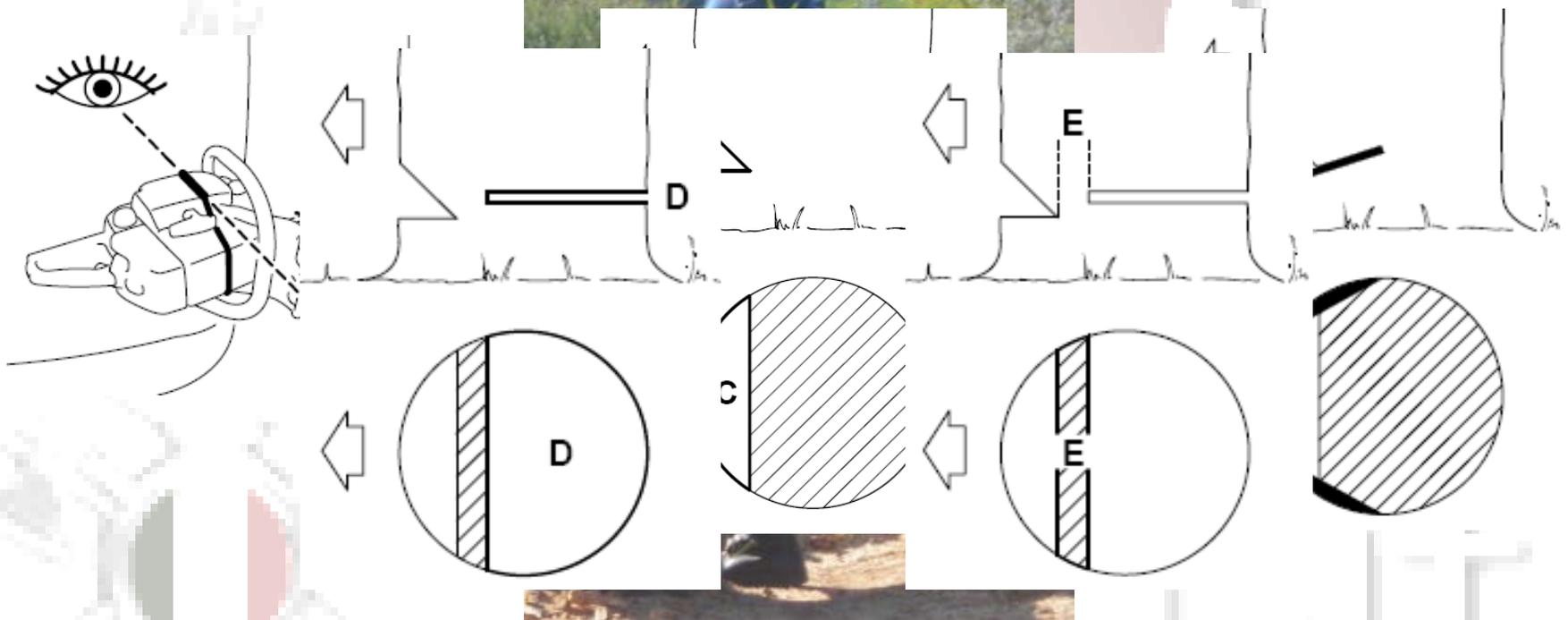
Trasportare la motosega con lama posta indietro.

Lavorare in accelerazione, assumendo una posizione stabile e sicura

Motosega

Durante l'uso

Per eseguire i tagli possibili ed effettuare tagli orizzontali e verticali, è necessario seguire una precisa sequenza di tagli con una precisa sequenza come di seguito riportata



Motosega

Rischi

Tagli durante il montaggio catena e controllo tensionamento;

La lacerazione o amputazione di arti;

Proiezione di materiale (*scaglie di legno, sassi, terra, chiodi o ferri*)

Rottura della catena con conseguente proiezione della stessa;

Ustioni per contatto con parti surriscaldate

Schiacciamento a seguito di caduta incontrollata dell'albero

L'operatore è esposto anche a **rumore e vibrazioni;**

Motosega

DPI

Durante l'uso del motosega, oltre alla divisa da intervento, è obbligatorio l'uso di:

elmo
occhiali (in dotazione sull'elmo)
guanti
calzature di sicurezza
completo antifiama
maschera antipolvere
cuffia aperta

sia da parte del personale che impiega direttamente l'attrezzatura che da quello che lo assiste o che si trovi ad operare nelle sue immediate vicinanze.

Capitolo
n.9

Fine



vfdcf.it



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE



DIREZIONE CENTRALE PER LA FORMAZIONE

ATTREZZATURE DI SOCCORSO



VERSIONE DICEMBRE 2010

a cura di:

Dott. Ing. Mirko CANESTRI, Dott. Ing. Daniele MERCURI

Capitolo
n.10

POMPE IDRICHE



vfdcf.it

Pompe idriche

Il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco per l'espletamento del **Soccorso Tecnico Urgente**, per incendio ed allagamento, utilizza i seguenti dispositivi di pompaggio acqua:

AutoPompe

Motopompe

Elettropompa sommersa

Idrovore

Turbopompa sommersa

Pompa a eiezione

Pompe idriche

Operazioni eseguibili

La pompe idriche vengono utilizzata per **pompate i liquidi**

In particolare:

ACQUA

ALTRI FLUIDI (IN FUNZIONE DEL TIPO DI ALIMENTAZIONE DELLA POMPA)

Pompe idriche

Pompe ad immersione

Durante gli interventi non sempre le operazioni di pompaggio acqua possono essere risolte con l'utilizzo di autopompe o impossibilità di accendere motori in moti luoghi chiusi,

motopompe per i seguenti motivi:

Ristrettezza delle cavità in cui inserire i dispositivi di pompaggio;

Difficoltà di trasporto e montaggio;

Impossibilità di aspirare con sistemi di adescamento a depressione a causa di una altezza di aspirazione superiore a 6-8 metri;

per superare tali difficoltà di intervento, vengono utilizzate le

elettropompe e le turbopompe sommerse in caricamento sulle

APS e sui Mezzi Speciali in dotazione ai Comandi Provinciali.

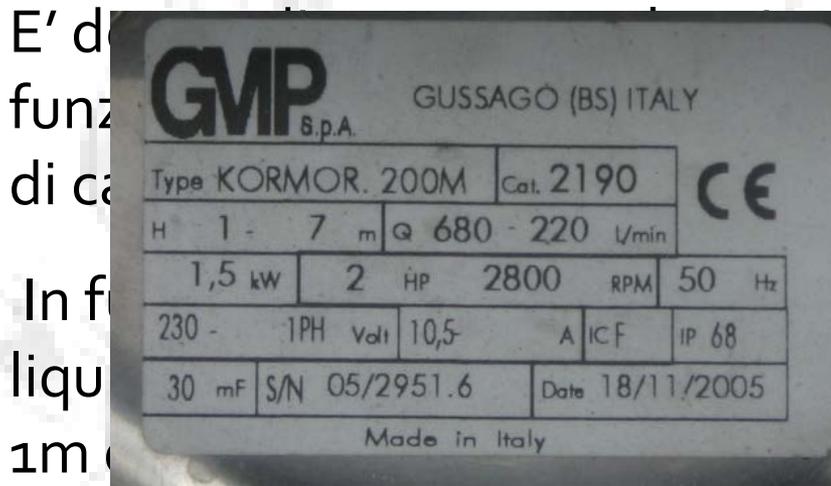
Presenza di detriti nelle acque da pompare,

Presenza di sostanze infiammabili nell'acqua o nelle sue vicinanze;

Pompe idriche

Elettropompa sommersa

È idonea per il pompaggio di acque alluvionali. Non deve essere utilizzata per il travaso di fluidi infiammabili, combustibili o che possano dare origine ad atmosfera esplosiva, data la presenza di un motore elettrico solidale ad essa.



Elettropompa sommersa

Prima e dopo l'uso

Mantenere l'attrezzatura pulita;

Liberare la turbina da eventuali detriti rimasti incastrati;

Verificare l'integrità del supporto di ancoraggio della elettropompa;

Verificare che il raccordo da 70 non sia danneggiato;

Effettuare una prova di pompaggio.

Elettropompa sommersa

Durante l'uso

Effettuare sempre la verifica dello scenario incidentale e valutare la possibilità di innesco di miscele infiammabili;

Non azionare la pompa a vuoto;

Assicurare la pompa con una fune ad un supporto fisso;

Avvitare una manichetta da 70 al raccordo della elettropompa;

Assicurare ad un punto fisso il raccordo libero della manichetta;

Collegare il cavo di alimentazione;

Togliere immediatamente l'alimentazione elettrica nel caso che l'acqua diminuisca o smetta di uscire

A fine intervento recuperare tutto il materiale utilizzato e riordinarlo e riporlo sul mezzo nel posto prestabilito

Elettropompa sommersa

Rischi

Troncamento delle dita;

Contaminazione per contatto con i liquidi pompanti;

Elettrocuzione;

Crollo : considerare che togliere l'acqua può alterare i precari equilibri di un edificio allagato con le mura e le fondamenta inzuppate di acqua, pertanto durante il pompaggio portarsi all'esterno.

Elettropompa sommersa

DPI

Durante l'uso dell'elettropompa, oltre alla divisa da intervento, è obbligatorio l'uso di:

elmo
guanti
calzature di sicurezza
completo antifiamma
cinturone di stazionamento

sia da parte del personale che impiega direttamente l'attrezzatura che da quello che lo assiste o che si trovi ad operare nelle sue immediate vicinanze.

Pompe idriche

Turbopompa sommersa

La turbopompa sommersa è una macchina separata tra il circuito primario e secondario, costruita in metallo inossidabile, con il rotore in acciaio inossidabile, e il corpo in metallo inossidabile, con il rotore in acciaio inossidabile. È adatta per il pompaggio di acqua mista a liquidi infiammabili ed il recupero di acque inquinate con pericolo di innesco.



Pompe idriche

Turbopompa sommersa

Le prestazioni dipendono dalla pressione e dalla portata di acqua nel circuito primario spinto dalla pompa del mezzo (APS o ABP).

Indicativamente si da la seguente tabella, valida per uscite di acqua a bocca libera (pressione di uscita inferiore a 0.1bar):

Pressione alla pompa	Portata alla pompa del mezzo VF	Portata estratta in funzione della profondità a cui è posta la pompa (litri/minuto)		
		5m	8m	12m
(bar)	(l/min)			
6	900	1300	1000	750
8	1000	1500	1300	1100
10	1100	1800	1700	1500

Turbopompa sommersa

Prima e dopo l'uso

Mantenere l'attrezzatura pulita;

Liberare la turbina da eventuali detriti rimasti incastrati;

Verificare l'integrità dei supporti di ancoraggio della turbopompa;

Verificare che i tre raccordi da 70 non siano danneggiati;

Effettuare una prova di pompaggio.

Turbopompa sommersa

Durante l'uso

Effettuare sempre la verifica dello scenario incidentale e valutare la possibilità di innesco di miscele infiammabili;

Non lasciare mai la turbopompa a vuoto, e la regolamentazione del circuito primario nel caso che l'acqua diminuisca o smetta di uscire;

Assicurare la pompa con una fune ad un supporto fisso;

A fine intervento recuperare tutto il materiale utilizzato e riordinarlo;

Collegare le due manichette da 70 del circuito primario, alla turbopompa e al mezzo VF (APS, ABP);

Effettuare il collegamento della manichetta da 70 al circuito secondario della turbopompa;

Assicurare ad un punto fisso il raccordo libero della manichetta;

Turbopompa sommersa

Rischi

Troncamento delle dita;

Contaminazione per contatto con i liquidi pompanti;

Crollo : considerare che togliere l'acqua può alterare i precari equilibri di un edificio allagato con le mura e le fondamenta inzuppate di acqua, pertanto durante il pompaggio portarsi all'esterno.

Turbopompa sommersa

DPI

Durante l'uso della turbopompa, oltre alla divisa da intervento, è obbligatorio l'uso di:

elmo
guanti
calzature di sicurezza
completo antifiamma
cinturone di stazionamento

sia da parte del personale che impiega direttamente l'attrezzatura che da quello che lo assiste o che si trovi ad operare nelle sue immediate vicinanze.

Pompe idriche

Pompa ad eiettore

La pompa ad eiettore sfrutta la mandata di acqua da un
automezz
pression
estrarre
A differenza
funziona
Il liquido
all'acqua

Ingresso acqua da mezzo VVF

Uscita acqua più fluido aspirato

Ingresso fluido aspirato

, il suo
ito

Schema di funzionamento della pompa ad eiettore

La pompa eiettore viene utilizzata per l'aspirazione di acque
luride, e per liquidi pericolosi, oleosi ed infiammabili.
Il peso, escluse le tubazioni, si aggira sugli 8 kg

Pompe idriche

Pompa ad eiettore

Le prestazioni dipendono dalla pressione e dalla portata di acqua nella tubazione di mandata dalla pompa della autobotte. Indicativamente si da la seguente tabella:

Pressione alla pompa	Portata alla pompa del mezzo VF	Portata estratta in funzione della profondità a cui è posta la pompa (litri/minuto)		
		4m	6m	8m
(bar)	(l/min)			
6	190	350	230	-
8	230	470	440	380
10	270	560	540	510

Perché l'intervento sia coronato da successo, occorre tenere presente che l'acqua impiegata per la estrazione viene usata una sola volta, ed è smaltita insieme al fluido raccolto.

Pompa ad eiettore

Prima e dopo l'uso

Mantenere l'attrezzatura pulita;

Liberare la griglia filtrante da eventuali detriti rimasti incastrati;

Verificare che i due raccordi per le manichette non siano danneggiati;

Effettuare una prova di pompaggio.

Pompa ad eiettore

Durante l'uso

Effettuare sempre la verifica dello scenario incidentale e valutare la possibilità di innesco di miscele infiammabili;

Non azionare la pompa a vuoto;

Collegare la mandata del mezzo VF alla pompa ad eiettore (manichetta da 45mm).

Collegare un'estremità della manichetta di scarico alla pompa ad eiettore, mentre l'altra estremità deve essere assicurata ad un contenitore o ad un bacino di raccolta (manichetta da 70mm);

Collocare la pompa, assicurata con una fune, direttamente sul fondo;
A fine intervento recuperare tutto il materiale utilizzato e riordinarlo e riporlo sul mezzo nel posto prestabilito

Pompa ad eiettore

Rischi

Contaminazione per contatto con i liquidi pompanti;

Crollo : considerare che togliere l'acqua può alterare i precari equilibri di un edificio allagato con le mura e le fondamenta inzuppate di acqua, pertanto durante il pompaggio portarsi all'esterno.

Pompa ad eiettore

DPI

Durante l'uso della pompa ad eiettore, oltre alla divisa da intervento, è obbligatorio l'uso di:

elmo
guanti
calzature di sicurezza
completo antifiamma
cinturone di stazionamento

sia da parte del personale che impiega direttamente l'attrezzatura che da quello che lo assiste o che si trovi ad operare nelle sue immediate vicinanze.

Capitolo
n.10

Fine



vfdcf.it



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE



DIREZIONE CENTRALE PER LA FORMAZIONE

ATTREZZATURE DI SOCCORSO



VERSIONE DICEMBRE 2010

a cura di:

Dott. Ing. Mirko CANESTRI, Dott. Ing. Daniele MERCURI

Capitolo
n.11

PARANCO (Tirfor)



Paranco Tiffor

Negli interventi di soccorso è frequente **trattenere** o **tirare** o **sollevare** carichi pesanti. Senza ricorrere a mezzi meccanici, possono essere fatti a mano. Il Tirfor è un attrezzo portatile che consente di agganciare un punto di attacco su un carico tirando una leva a mano presa su un anello. Si può anche agganciare un punto di attacco su un carico tirando una leva a mano presa su un anello.



Tirfor modello TU-32, TU-16, TU-8

Paranco Tirfor

Operazioni eseguibili

Le operazioni eseguibili con il Paranco Tirfor sono:

TIRARE

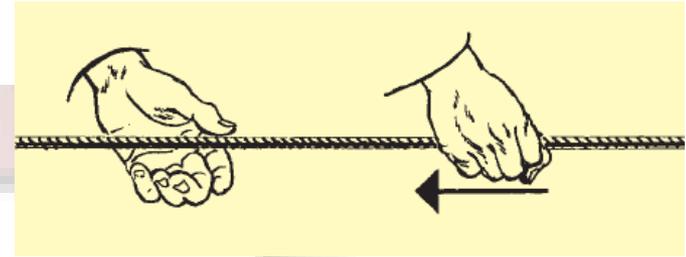
SOLLEVARE

TRATTENERE

Paranco Tirfor

Descrizione

Il principio di funzionamento è nella sua meccanica, molto simile a quello che un uomo applica quando alterna le due mani per tirare una fune, l'una per tenere, l'altra per tirare.



Ogni apparecchio è fornito di una leva telescopica e di una fune speciale TIRFOR in lunghezza standard di 20 m con gancio di sicurezza, avvolta su crociera.

Paranco Tirfor

Descrizione

Il 7
so
Il -
dir

le
se

MODELLO		TU-8	T-508D	TU-16	T-516D	TU-32	T-532D
Carico massimo d'impiego	t	0,8		1,6		3,2	
Pesi:							
apparecchio	kg	8,4	6,6	18	13,5	27	24
leva telescopica	kg	1	1	2,4	2,3	2,4	2,3
fune standard 20 m. completa	kg	6,1	6,1	13,1	13,1	26,6	26,6
Peso totale dotazione standard	kg	15,5	13,7	33,5	28,9	56	52,9
Dimensioni dell'apparecchio :							
lunghezza	mm	527	420	660	530	676	620
lunghezza con gancio in opzione	mm	-	550	-	650	860	840
altezza	mm	265	250	330	315	330	355
spessore	mm	108	99	140	127	156	130
leva: aperta/chiusa	cm	51/77	40/69	68/119	65/115	68/119	65/115
Fune originale TIRFOR							
diametro	mm	8,3		11,5		16,3	
carico di rottura garantito *	daN	4000		8000		16000	
peso al metro lineare	kg	0,25		0,5		1	
Avanzamento della fune (M. av./M. ind.)**	mm	70/76	46/63	56/70	42/57	30/48	18/36

* Compreso il gancio in estremità della fune.

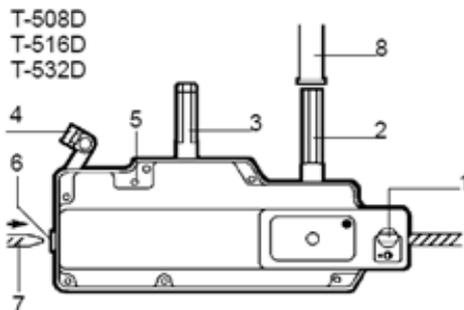
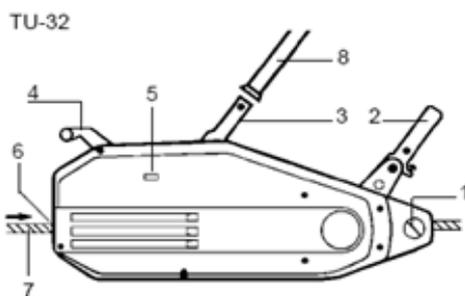
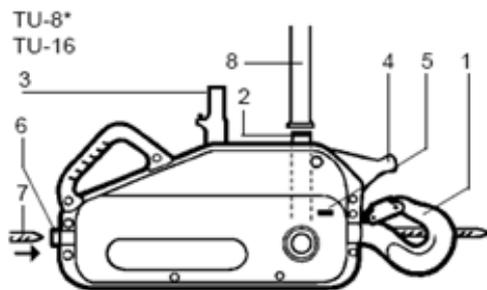
** Avanzamento della fune con carico massimo d'utilizzo, per una corsa completa di andata e ritorno della leva di manovra.

Paranco Tirfor

Descrizione

Il cavo impie
dovuto al cari
dovuto alla c
azione di tiro.

L'uso di cavi i
obbligatorio p



1. Gancio/perno di ancoraggio
2. Leva di marcia avanti
3. Leva di marcia indietro
4. Maniglia di disinnestro
5. Pulsante di sicurezza
6. Introduzione della fune
7. Fune di trazione
8. Leva telescopica



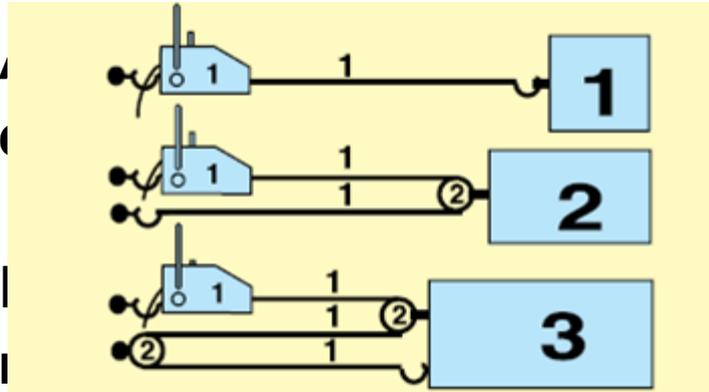
Fune su crociera

o di trazione
essione radiale
rante la loro

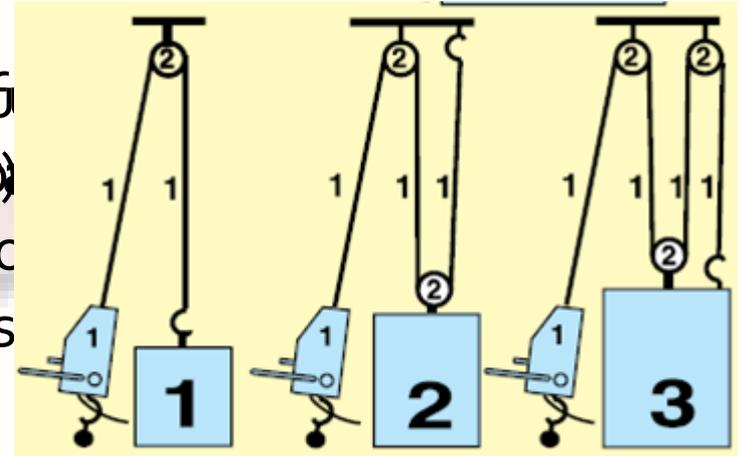
Illecitazione è
or.

Paranco Tirfor

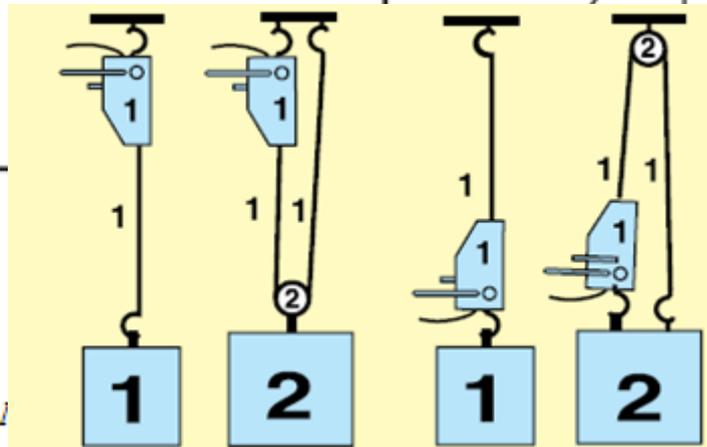
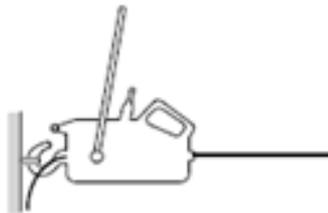
Descrizione



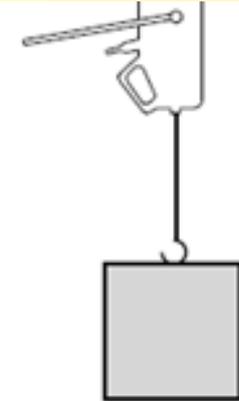
...che la forza di
spinta (la gravità)
della carruccia
deve essere cons



carruccia



Schema 1



Schema 3

Paranco Tirfor

Prima e dopo l'uso

Riavvicinare correttamente i fili, segnalando immediatamente
eventuali danni permanenti i blocchi o deformazioni irreversibili,
distacchi di trefoli, rotture di più fili ravvicinati, sfrangiamento del
perno. corretto funzionamento cursore laterale di sblocco con
scatto secco di chiusura dei blocchi mascellari;
Verificare la presenza del perno a rottura di riserva nell'impugnatura
del cavo metallico

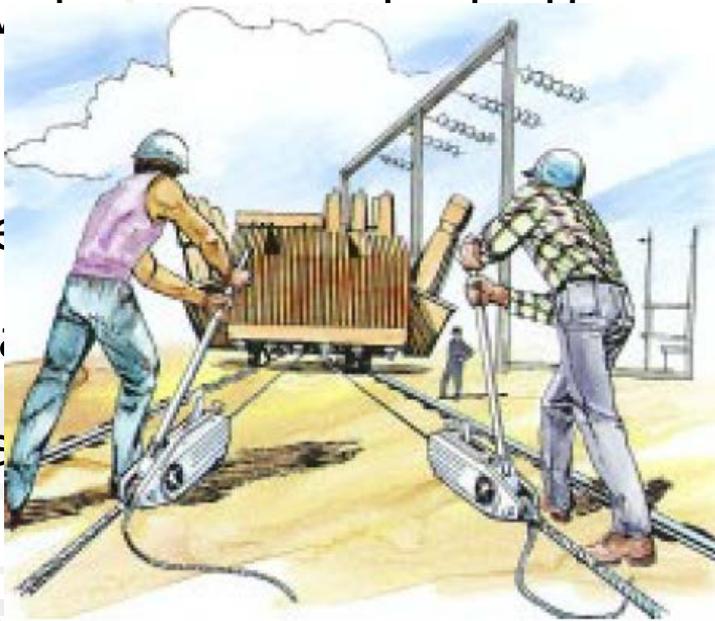
Mantenere l'attrezzatura pulita, lubrificata e ordinata.

Paranco Tirfor

Durante l'uso

TIRO DIRETTO

Individuare il punto di ancoraggio della fune e poterla agganciare al punto di attacco della fune.
Svolgere la manovra di tiro diretto.
Collegare la fune al punto di ancoraggio.
Aggiustare la tensione della fune.
Durante l'uso della pinza, la manovra di tiro diretto deve essere eseguita con cautela.
L'interruzione della manovra provoca il rilassamento delle due pinze sulla fune.



Paranco Tirfor

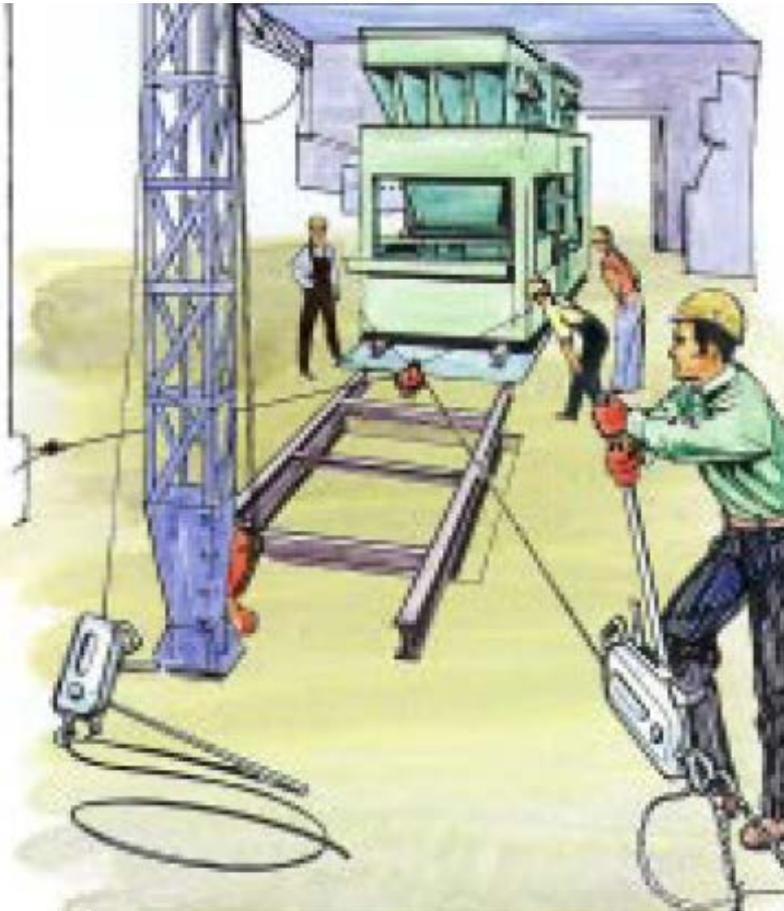
Durante l'uso

TIRO RINVIATO

Individuare due pu
non in asse
Per agganciare il
"Taglia" sul cavo.

Vantaggi del tiro ri
Minore sollecitazio
carico da tirare o so

Svantaggi del tiro
Raddoppio del cavc
Allungamento dei t



posta al carico ma
carrucola mobile

ttacco (a parità di
enza di tiro.

Paranco Tirfor

Rischi

Rottura della fune

Schiacciamento di un arto (piede, mano) tra cavo e un ostacolo fisso

Schiacciamento e lesioni da taglio di arti causati dai cavi e dalle imbracature durante il loro posizionamento.

Colpo di frusta dovuto all'improvviso allentamento del cavo a causa del cedimento del punto di attacco o del distacco del carico dovuto ad una inefficace imbracatura .

Paranco Tirfor

DPI

Durante l'uso del paranco, oltre alla divisa da intervento, è obbligatorio l'uso di:

**elmo
guanti
calzature di sicurezza
completo antifiamma**

sia da parte del personale che impiega direttamente l'attrezzatura che da quello che lo assiste o che si trovi ad operare nelle sue immediate vicinanze.

Capitolo
n.11

Fine



vfdcf.it



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE



DIREZIONE CENTRALE PER LA FORMAZIONE

ATTREZZATURE DI SOCCORSO



VERSIONE DICEMBRE 2010

a cura di:

Dott. Ing. Mirko CANESTRI, Dott. Ing. Daniele MERCURI

Capitolo
n.12

GRUPPO ANTINCENDIO
ESK



Gruppo antincendio ESK

La lotta all'incendio rurale, boschivo o sterpaglie, comporta la necessità di mezzi speciali, diversi dai mezzi ordinari del Corpo.

A tal fine vengono utilizzati mezzi speciali (tipo Land Rover Defender) dotati di un gruppo antincendio.

A questa grande capacità di intervento è associata una capacità limitata, che non ancora consente un intervento di lunga durata.



Gruppo antincendio ESK

Operazioni eseguibili

Le operazioni eseguibili con il gruppo ESK sono:

Spegnere focolai non ancora perfettamente sviluppati

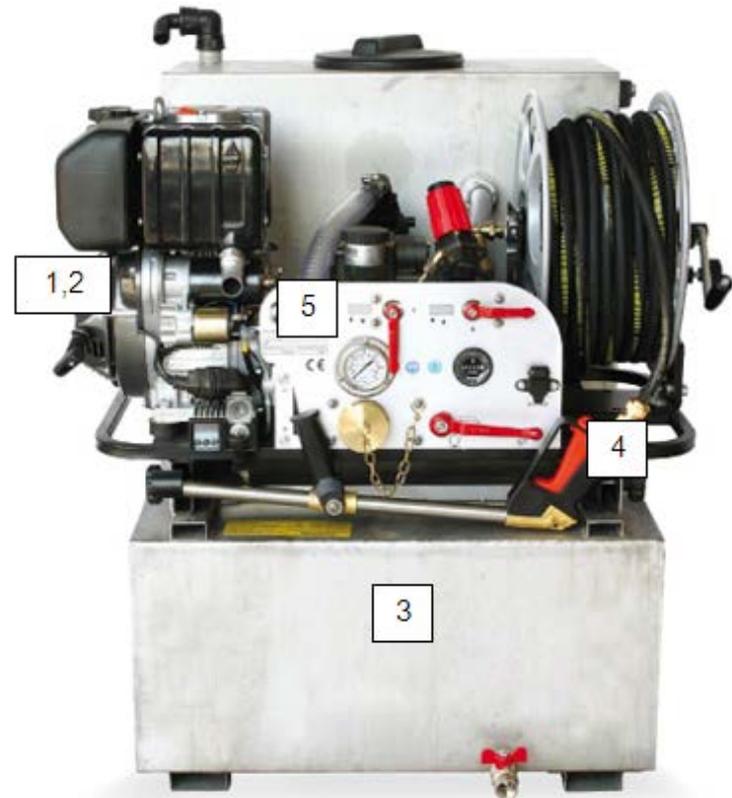
Bonificare dopo intervento

Gruppo antincendio ESK

Descrizione

Il gruppo antincendio si compone di una serie complessa di apparecchiature, ossia di:

1. un motore,
2. una motopompa ad alta pressione,
3. un piccolo serbatoio idrico (400, 600 litri),
4. un naspo con pistola nebulizzatrice,
5. dispositivi di comando e di controllo.



Esempio di gruppo ESK serbatoio 400 litri in acciaio, alcuni comandi dispongono anche del serbatoio da 600 litri

Gruppo antincendio ESK

Descrizione

Questo consistente, con ridotte differenze a seconda del modello, il consumo di acqua acquilarghezza e centro tonde di subaltezza e 1000 mm di altezza.

la **formazione di una nube di goccioline** circa sui 600 Kmpensione in aria, utile come schermo al calore e per l'abbattimento di fumi;

Il gruppo antincendio lavora esclusivamente in alta pressione.

La **fase completa** è l'evaporazione dell'acqua erogata di **fortissima dispersione** e raffreddamento del getto di vapore in tutte le fasi di bonifica.

Gruppo antincendio ESK

Prima dell'uso

Collocare il **gruppo** in posizione orizzontale e stabile, **sopravvento**, e se possibile più in alto rispetto al luogo dell'intervento;

Verificare il **livello del carburante** nel serbatoio;

Verificare il **livello dell'olio motore**;

Verificare il corretto funzionamento del gruppo.

Gruppo antincendio ESK

Durante l'uso

Per lavoro in alta quota le prestazioni garantite al livello del mare non possono essere raggiunte.

Si può stimare una riduzione della potenza erogata del 3-4% per ogni 300 metri di altitudine sul livello del mare.

Per altezza dell'ordine di 2000 metri ed oltre, occorrerà una nuova regolazione del carburatore.

In caso di difficoltà di raffreddamento per condizioni ambientali sfavorevoli o di surriscaldamento, diminuire il numero di giri del motore.

Gruppo antincendio ESK

Dopo l'uso

Lasciare senza sorveglianza il gruppo esclusivamente a motore spento.

Verificare visivamente la presenza di eventuali perdite di fluido idraulico;

Verificare e ripristinare il livello dell'olio motore e del carburante ;

Pulire il gruppo da residui di olio, grassi o sporcizia aderente;

Pulire o sostituire il sistema dei filtri dell'aria e la candela;

L'olio esausto deve essere raccolto e consegnato alle Ditte specializzate per la raccolta e lo smaltimento (**DPR 691/82**).

Gruppo antincendio ESK

Rischi

Inalazione dei gas tossici del motore endotermico

Non rivolgere lo scarico verso persone, non posizionarsi sul lavoro vicino e sottovento ad esso.

Il motore e lo scarico dei gas combusti raggiungono temperature molto alte, e possono provocare ustioni se avvicinate al corpo, o provocare incendi se avvicinate a materiali infiammabili.

Il livello sonoro raggiunto in prossimità del motore può arrivare a 90 db.

Gruppo antincendio ESK

DPI

Durante l'uso del gruppo ESK, oltre alla divisa da intervento, è obbligatorio l'uso di:

**elmo
guanti
calzature di sicurezza
completo antifiamma**

sia da parte del personale che impiega direttamente l'attrezzatura che da quello che lo assiste o che si trovi ad operare nelle sue immediate vicinanze.

Capitolo
n.12

Fine



vfdcf.it



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE



DIREZIONE CENTRALE PER LA FORMAZIONE

ATTREZZATURE DI SOCCORSO



VERSIONE DICEMBRE 2010

a cura di:

Dott. Ing. Mirko CANESTRI, Dott. Ing. Daniele MERCURI

Capitolo
n.13

DISPOSITIVI DI
EVACUAZIONE



Dispositivi di evacuazione

Esistono fondamentalmente tre tipi di dispositivi di fuga dal lavoro per Vigili del Fuoco.

Il loro impiego non è utile per di soccorso pneumatico

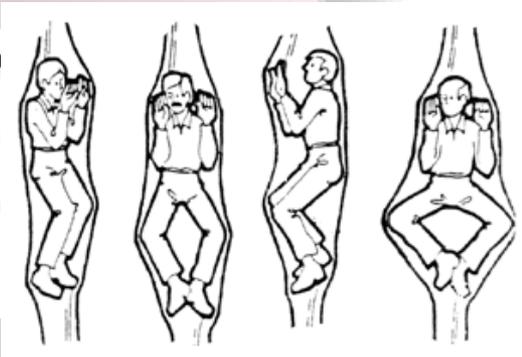


dell'intervento

Sono dis... gati ass... in situazioni
fuori dal... clusivamente quando insupe
evitare la... nimento grave di soccorritori e di

Telo da salto

Spesso qu... i vengo... sal
pretesi su



Tubo di evacuazione



Cuscino pneumatico

Descrizione

Il telone di salvataggio pneumatico a motoventilatori è composto da **tre** parti separate, che vengono gonfiate



Cuscino pneumatico

Descrizione

Standard VV.F.

Ciascun lato è non inferiore a **5 metri**.

La faccia superiore del cuscino gonfiato si trova ad oltre 2 metri da terra.

Quando è ripiegato il telone occupa uno spazio delle dimensioni di un grosso baule: indicativamente di **150 x 80 x 60 cm**.

Il suo **peso**, escluso il motoventilatore, è di circa **150 kg**.

La **potenza dei ventilatori** è di circa **8 kW**; l'aria movimentata è di **10.000 m³/h**.

Cuscino pneumatico

Prima dell'uso

Il telone va trasportato da un numero di persone proporzionato al suo peso.

Nel punto di intervento deve esistere un'area libera non inferiore alle dimensioni del cuscino, più almeno 1 metro da ogni lato.

Il motoventilatore, se a scoppio, va collocato all'aperto; se a motore elettrico, va collocato in punto riparato da eventuali getti idrici.

Collegati i motoventilatori al cuscino, ed azionati, si ha un **gonfiaggio sufficiente in tempi inferiori ad un minuto.**

Maggiore è l'altezza di caduta, e maggiore è il peso della persona, tanto più dovrà essere limitato il deflusso dell'aria.

Cuscino pneumatico

Durante l'uso

Il cuscino deve **impedire** che il corpo caduto, anche da grandi altezze, possa toccare il suolo o rimbalzare

E' indispensabile che la persona arrivi sul cuscino **seduto con gambe tese o di schiena**, con la **più ampia superficie possibile del corpo**;

Per il centraggio del cuscino considerare gli errori di lancio, o la semplice improvvisa azione del vento, non sono in alcun modo rimediabili.

Arrivi contemporanei di più persone sono da escludersi

Per i lanci successivi attendere che i motoventilatori abbiano rigonfiato a dovere il cuscino, questo, semisgonfio, non può evitare l'urto in terra con qualche velocità residua.

Cuscino pneumatico

Dopo l'uso

Il telone va **controllato dopo ogni intervento**, segnalando scuciture, strappi, perforazioni, bruciature.

Ogni 6 mesi va lavato ed esaminato accuratamente **anche se non usato**.

Cuscino pneumatico

Rischi

Il cuscino pneumatico di salvataggio non è una attrezzatura di lavoro ordinario dei vv.f.

Organizzare un intervento di soccorso prevedendo l'uso del cuscino come via di uscita è assolutamente da evitare.

Il cuscino deve essere **usato** come ultima ratio, in presenza di un pericolo reale, ineliminabile e fatale nelle conseguenze, **quando si sia dimostrato impossibile qualsiasi altro metodo di salvataggio.**

Non si parla, quindi, di rischi per l'uso del cuscino in quanto il suo uso da grandi altezze è giustificato solo in caso di rischio gravissimo di morte.

Cuscino pneumatico

DPI

Durante la predisposizione e l'assistenza da terra del cuscino pneumatico da salvataggio, oltre alla normale divisa da intervento, è obbligatorio l'uso di:

elmo
occhiali o schermo di protezione
guanti
calzature di sicurezza

sia da parte del personale che impiega direttamente l'attrezzatura che da quello che lo assiste o che si trovi ad operare nelle sue immediate vicinanze.

Telo da salto

Descrizione

Nel telo da salto elastico la resistenza graduale alla caduta della persona, così da arrestarla senza danni, è fornita dalla esistenza elastica di un 'sandwich' di tessuti cuciti tra loro secondo ben precise geometrie.

Il telo, a sua volta, attraverso l'anello perimetrale di tenuta, scarica l'energia della caduta della persona direttamente sulle braccia dei soccorritori che lo sorreggono.

E' chiaro quindi che il numero di persone addette a questa attrezzatura deve essere alto, non inferiore ad 8 persone.

Questo è un grave handicap.

Telo da salto

Descrizione

Standard VV.F.

Il telo da salto elastico è costituito da un **cuscino interno a forma di disco**, e da un **anello di tenuta esterno in tubolare di acciaio**.

Il cuscino interno, del diametro di 2,75 m, è costituito da un materasso in cotone e canapa, imbottito di crine animale, trapuntato e dotato di cordoni elastici nella parte inferiore, e di una parte periferica ad anello, cucita intorno ad esso, che va a coprire anche l'anello in acciaio.

Quest'ultimo, per facilità di trasporto, è ripiegabile in due semicerchi, unite da cerniere a scatto. Il peso complessivo è di circa 70 kg.

Capitolo
n.13

Fine



vfdcf.it