Appunti di Giovanni Naselli AVVA del 182° corso 2001

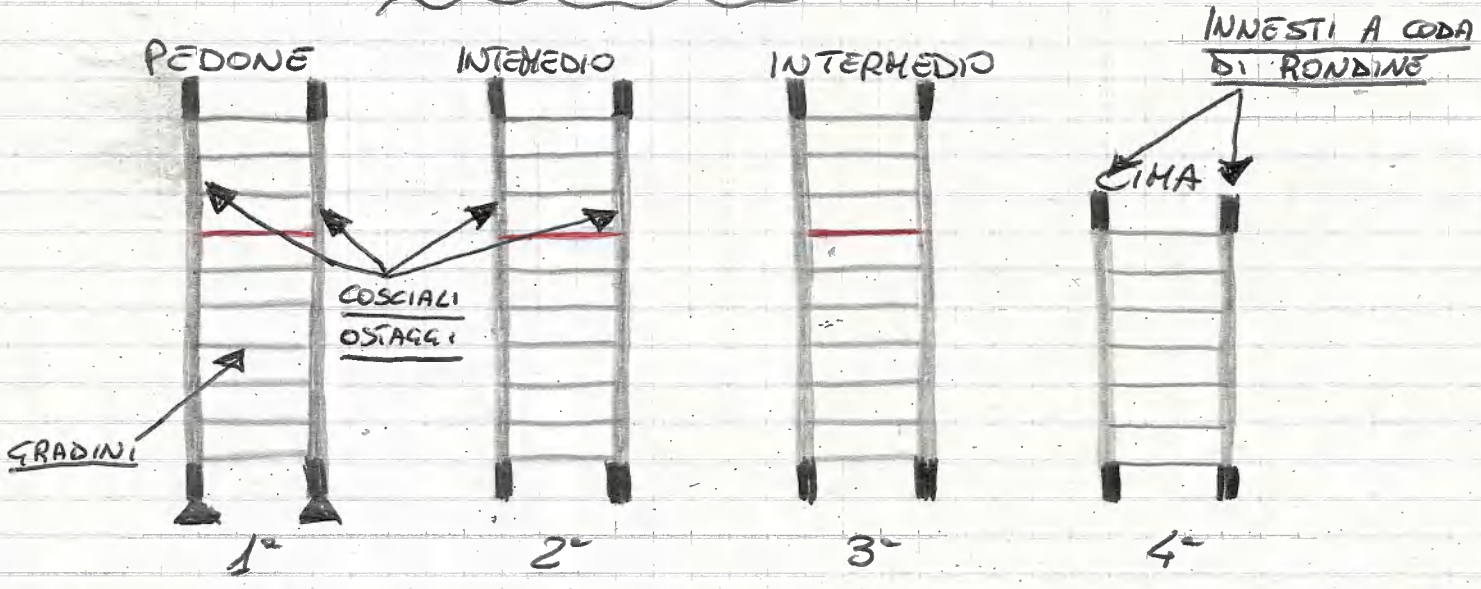
pubblicati su facebook in ANAVVA

convertiti in pdf scaricabili con autorizzazione di Giovanni

A.V.V.A.**Giovanni F.NASELLI**
4ª Compagnia
13° Plotone

CAPANNELLE ROMA, 27/GIUGNO/2002 S.C.A

SCALA ITALIANA



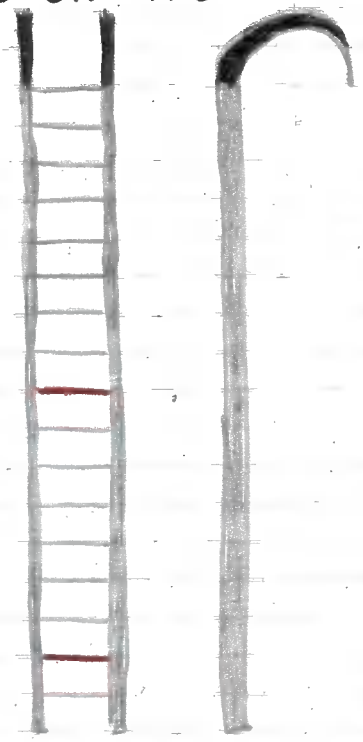
- 4 UNITA' + 1 CAPOSQUADRA PER LAVORARE SULLA SCALA
- PEDONE + INTERMEDI + CIMA = 10,33 m
- PEDONE + INTERMEDI + CIMA = 37 GRADINI
- PEDONE = 10 GRADINI
- INTERMEDI = 10 GRADINI
- CIMA = 7 GRADINI
- LA DISTANZA TRA UN GRADINO E L'ALTRO E' DI 27 cm
- COSCIALI IN ABETO 1ª SCELTA E GRADINI IN FRASSINO
- INNESTI A CODA DI RONDINE IN ACCIAIO DOLCE
- IL COLLAUDO VA EFFETTUATO OGNI 6 MESI
- I NUMERI DI MATRICOLA DEVONO ESSERE A DESTRA DELLA CIMA E SX PER IL RES

N.B: Ricordarsi che all'interno di ogni pezzo è contenuto un numero matricolare che serve ad identificare le scale.
Nel montaggio a parete, il pedone e gli intermedi devono avere la matricola sullo stesso lato, le cime all'opposto.

CAPANNELLE ROMA, 27/GIUGNO/2002 S.C.A.

SCALA A GANCI

SCALA A GANCI DA ESERCITAZIONE



SCALA A GANCI OPERATIVA

- ALTA 4,85 mm -
- COMPOSTA DA 17 GRADINI -
- LA DISTANZA TRA UN GRADINO E L'ALTRO E' DI 27 cm -
- COSCIALI IN RUBBINO 1ª SCELTA E GRADINI IN FRASSINO -
- GANCIO ED CERNIERE IN ACCIAIO DOLCE -
- IL COLLAUDO VA EFFETTUATO OGNI 6 mesi -

CAPANNELLE ROMA, 27/GIUGNO/2002 S.C.A.

LEZIONE FUNZIONARIO AUCA 4

MINISTERIALI (MINISTERO)

↓

MINISTERO DELL'INTERNO

↓

UFFICI CENTRALI

↓

SCUOLA CENTRALE ANTINCENDI (S.C.A)

↓

- SCUOLA FORMAZIONE DI BASE (SFB)
- SCUOLA FORMAZIONE ELEVATA (SFE)
- SCUOLA FORMAZIONE OPERATIVA (SFO)

↓

ISPETTORI

↓

COMANDI PROVINCIALI

1. COMANDANTE
2. INGEGNERI
3. DIPLOMATI
4. CAPI REPARTO
5. CAPI SQUADRA
6. VIGILI PERMANENTI

↓

DISTACCAMENTI

↓

DISTACCAMENTI VOLONTARI

↓

DISTACCAMENTI STAGIONALI

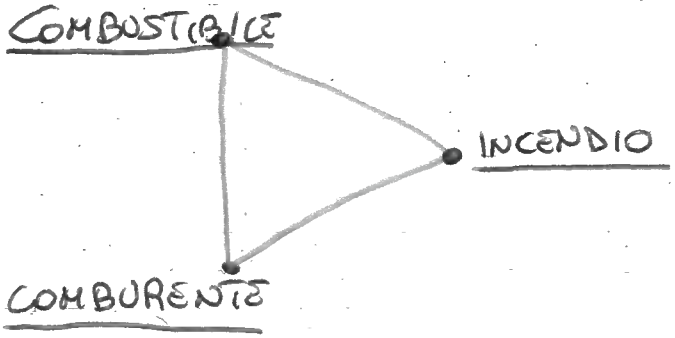
CAPANNELLE ROMA, 28/GIUGNO/2002 S.C.A.

LEZIONE FUNZIONARIO AUCA 4

C.N.V.V.F. NASCE NEL 1941

COMPITO DEL VIGILE DEL FUOCO → PREVENIRE, SPEGNERE, SOCCORRERE → PERSONE, ANIMALI, COSE

CAUSA D'INCENDIO =
- COMBUSTIBILE = Legno, carta, etc---
- COMBURENTE = Ossigeno, aria, etc---
- TEMPERATURA = La Temperatura minima alla quale deve essere portata una sostanza combustibile perché si inneschi la sua combustione



Ogni comando segue dei P.O.S. (procedure, operative, standard) durante qualsiasi Tipo di intervento –

PRINCIPI DI SPEGNIMENTO →
- SOTTRAZIONE COMBUSTIBILE
- SOFFOCAMENTO
- ABBASSAMENTO TEMPERATURA

CAPANNELLE ROMA, 30/GIUGNO/2002 S.C.A.

LEZIONE FUNZIONARIO AUCA 4 e 2

TIPI DI MEZZI

A.P.S. (AUTO POMPA SERBATOIO) POLISOCCORSO
- EURO CITY — IVECO MAGIRUS
- EURO FIRE — IVECO MAGIRUS

A.B.P. (AUTO BOTTE POMPA)
- 160 — O.M.
- 180 — IVECO
- 190 — IVECO

CAPIENZA ACQUA A.B.P.
- 6000 l
- 8.000 l
- 14.000 l
- 25.000 l (TERREMOTI, EMERGENZE...)

CAPIENZA ACQUA A.P.S.
- EURO CITY 1.400 l
- EURO FIRE 3.000 l

SCHIUMOGENO

1 m^3 SCHIUMA = 4/5 l TERROL (SCHIUMA) + 900 cm^3 ARIA + 100 l ACQUA DOLCE

ATTENZIONE!: La schiuma iniziale non è efficace, bisogna attendere un'esatta miscelazione.

PRESSIONE MINIMA DI MISCELAZIONE (8 ATM)

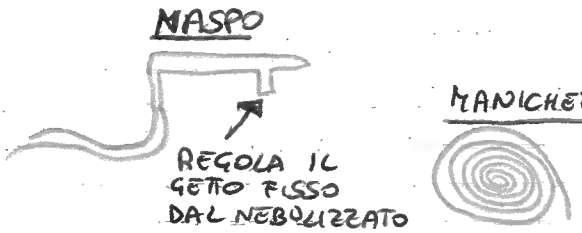
Negli APS vi è un serbatoio predisposto nel mezzo adetto a produrre schiumogeno più altre due Taniche da 25 l circa nel vano V6

Negli ABP vi sono solamente le Taniche da 25 l.

TUBAZIONE = MANICHETTE { 45 mm Ø / 70 mm Ø } × 10 m lunghezza

La pressione di lavoro di entrambe i Tipi di manichette è di 8-9 ATM (PRESSIONE MEDIA).
Sono composte da fibbre sintetiche.

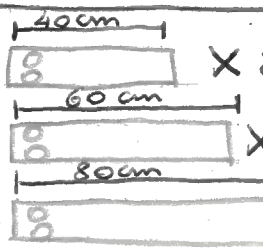
NASPO → 20/25 mm Ø × 50 m lunghezza
La pressione di lavoro è di 40 ATM (PRESSIONE ALTA)
all'interno è formato da fibbre sintetiche ed all'interno attaccato alle Tubature vi è uno speciale liquido che fa diminuire le perdite di carico.



CANNONCINI: Fatti in una lega di ghisa + ottone, non si arrugginiscono e sono più resistenti agli urti. Ve ne sono di diversi Tipi:

DA 45Ø A GETTO FISSO
DA 70Ø A GETTO FISSO
DA 45Ø A GETTO NEBULIZZATO
DA 70Ø A GETTO NEBULIZZATO
DA 45Ø A GETTO VARIABILE
DA 70Ø A GETTO VARIABILE

LANCIA COMETA



× 2,500 l
× 5000 l
× 10.000 l

Si attacca solo al naspo e serve per produrre schiuma dal fusto di TERRA direttamente fuori senza passare dal EIETTORE, pescando per effetto vuoto.

CAPANNELLE ROMA, 18-LUGLIO-2002 SFB

LEZIONE FUNZIONARIO AULA 4

GENERALITÀ SOSTANZE ESTINGUENTI

Prima di procedere nella illustrazione dei mezzi portatili per provvedere alla estinzione degli incendi o meglio dei principi di incendio, vogliamo dare dei brevi cenni sulle caratteristiche intrinseche di tutte le sostanze che normalmente sono capaci di esplicare, per vari motivi, una azione di spegnimento del fuoco, per soffocamento per raffreddamento.
Non tutte le sostanze estinguenti possono essere impiegate nei vari Tipi di incendio, dovuti alla combustione dei molteplici materiali suscettibili di accendersi.
Pertanto riteniamo utile riportare, nel seguito, la più recente classificazione nella quale sono stati suddivisi i vari Tipi di incendio cui possono dare luogo i diversi materiali.

CLASSE A:— Incendi di materiali solidi, infiammabili e incandescenti come legnami carboni, carta, tessuti trucioli, la cui combustione genera formazione di brace;

CLASSE B:— Incendi di materiali e liquidi come oleodi, solventi o oli minerali, grassi, eteri, benzine etc...

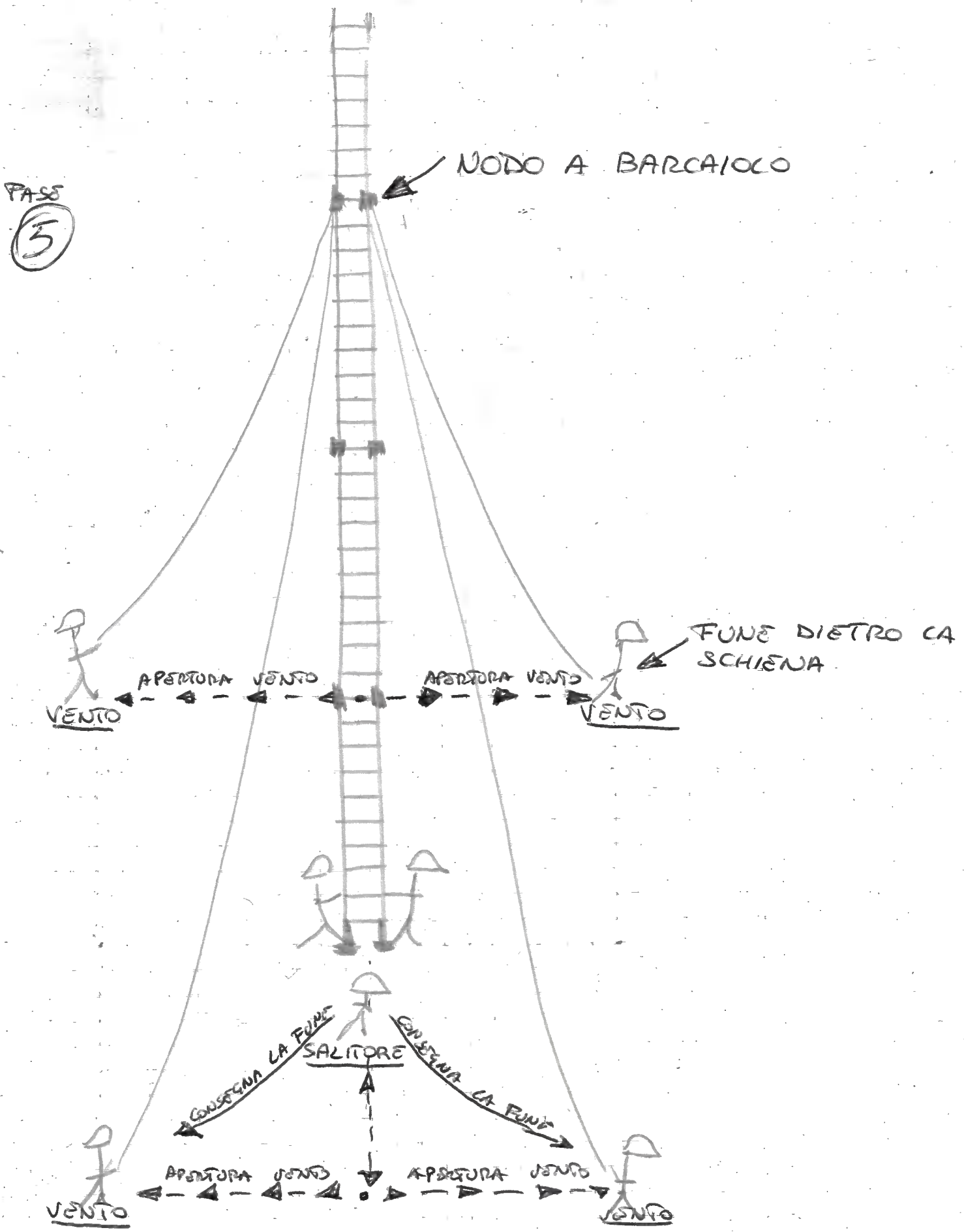
CLASSE C :- Incendi di materiali gassosi infiammabili come idrogeno, metano, acetilene, butano, etilene, propilene etc...

CLASSE D :- Fuochi da metalli;

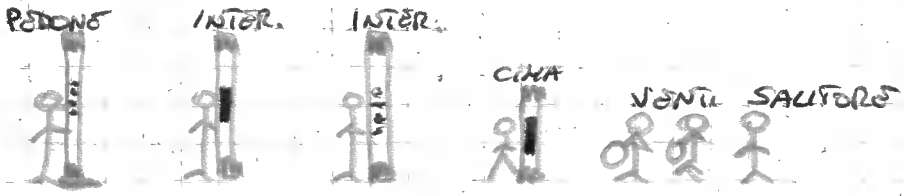
CLASSE E :- Incendi di apparecchiature elettriche sotto Tensione.

CAPANNELLE ROMA, 16 - LUGLIO - 2002 SFB

SCALA CONTROVENTATA

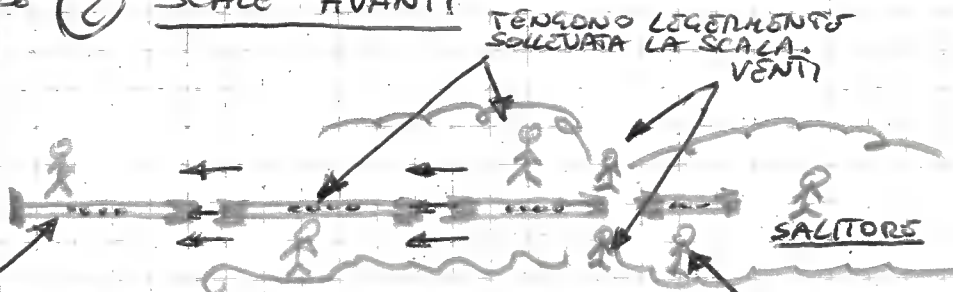


- GLI ELEMENTI CHE CA COMPONGONO SONO 6: PEDONE, 1° INTERMEDIO, 2° INTERMEDIO, CIMETTA, 2 FUNI;
- 7 UNITA' + 1 CAPOSQUADRA PER CAVARE SULLA SCALA;
- I NUMERI DI MATRICOLA DELLA SCALA DEVONO ESSERE TUTTI SULLO STESSO LATO.

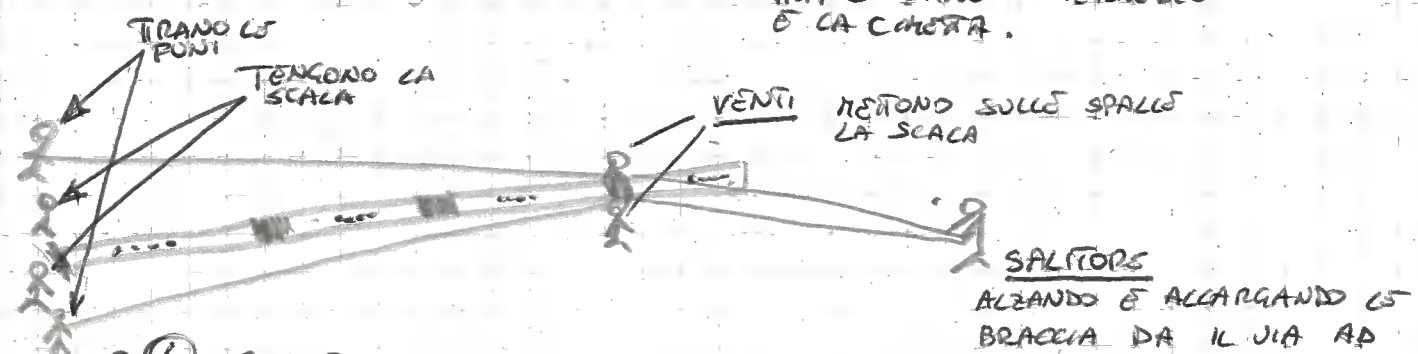


FASE (1) SCALE ATTENTI

FASE (2) SCALE AVANTI



FASE (3) SCALE INNESTARE



FASE (4) SOLLEVARE

CAPANNELLE ROMA, 23-07-2002 S.F.B

LEZIONE FUNZIONARIO AULA 1

ARTICOLI LEGGI E DECRETI

MINISTERO DELL'INTERNO

↓

COMANDI PROVINCIALI VVF.

↓

DISTACCAMENTI VVF.

Legge 626/94 SICUREZZA SUL LAVORO
Legge 547/55 TUTELA DEL LAVORATORE
Legge 469/61 COMPITI DEI COMANDI VVF E DEL PERSONALE IMPIEGATO
Legge 966/65 RIORGANIZZAZIONE DEL CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO

1941 - Costituzione del corpo nazionale dei vigili del fuoco
1970 - Anno in cui il corpo nazionale dei vigili del fuoco sono stati smilitarizzati.

Art. 650 CP - Costringe i datori di lavoro al conseguimento ed al mantenimento dell'igiene e della sicurezza.
Art 758 CP - Articolo che denuncia l'articolo precedente per la mancata osservazione. L'utente può avvalersi di un tempo non superiore ai 30gg per rimediare

CAPANNELLE ROMA, 23-LUGLIO-2002 SFB

LEZIONE MEDICO AULA 4

BLS

Lo scopo del BLS è quello di garantire il pronto riconoscimento del grado di compromissione delle funzioni vitali e di supportare ventilazione e circolo fino al momento in cui possono essere impiegati mezzi efficaci a correggere la causa che ha determinato l'arresto.
La sequenza BLS consiste in una serie di azioni che riassumono schematicamente con l'ABC

- A - AIRWAY Apertura vie aeree
- B - BREATHING Respirazione
- C - CIRCULATION Circolazione

È fondamentale che ogni fase della sequenza sia preceduta da una valutazione che autorizza all'esecuzione successiva delle azioni appropriate, per evitare di sottoporre la vittima a manovre invasive non necessarie.

- VALUTAZIONE COSCIENZA → AZIONE A
- VALUTAZIONE RESPIRO → AZIONE B
- VALUTAZIONE CIRCOLO → AZIONE C

VALUTAZIONE COSCIENZA (scuotere il paziente e chiamarlo)

→ SE SI BENE

↓ SE NO P.L.S.

Se la vittima deve essere lasciata in PLS per oltre 30 min, dovrebbe essere girata sul lato opposto.

La presenza dell'attività respiratoria deve essere verificata regolarmente.

Non c'è certezza sul fatto che la PLS sia una procedura salvavita.

Insufflazione dopo la valutazione della presenza di attività respiratoria.

Se la vittima non respira, si effettuano due ventilazioni di emergenza e si passa alla fase di valutazione del circolo.

Il volume consigliato per ogni insufflazione (volume corrente) è di 400-600 ml se l'aria è arricchita di ossigeno. Qualora non sia disponibile l'ossigeno, è raccomandato un volume corrente di circa 700-1000 ml (circa 10 ml/kg di peso della vittima).

Valutazione del circolo

- Valutare per 10 sec la presenza del polso centrale
- Osservare contemporaneamente la presenza di altri segni di circolo come: colpi di tosse, movimenti degli occhi, atti respiratori normali (NO GASPING)

CAPANNELLE ROMA, 29-07-2002 SFB

II° LEZIONE SAF, AULA 2

VP e VVA devono conseguire obbligatoriamente il livello 1A
I livelli si suddividono in -1A-
-2A-
-1B-
-2B-

Nei mezzi in partenza Troveremo 2 zaini, uno nero ed uno rosso, chiamati zaini pompiere:
Ogni zaino pompiere Troveremo:
- 1 TAPPETINO
- 2 FETTUCCE DA cm 80
- 4 FETTUCCE DA cm 60
- 2 SPEZZONI DI CORDA DA m 5 e Ø 12 mm
- 1 DISSIPATORE DI ENERGIA - ZIPE - DA 600 kg
- 5 MOSCHETTONI PARALLELI CON TENUTA DA 20 KN
- 4 MOSCHETTONI A BASE LARGA - MOSCHETTONI A PERA - CON TENUTA DA 23 KN
- 6 MOSCHETTONI ASIMMETRICI { 5 AUTOMATICI / 1 MANUALE } CON TENUTA DA 28 KN
- 1 DISCENSORE ASSICURATORE - GRI GRI - CON TENUTA DA 22 KN
- 1 CARRUCOLA A FLANGE FISSE
- 1 BLOCCROLL - BLOCCANTE PIU' PULEGGIA.
- 1 MAGLIA RAPIDA TRIANGOCARE
- 1 MANIGLIA BLOCCANTE CON 450 kg DI ESERCIZIO
- 1 MAGLIA PICCOLA OVALE
- 1 RULLIERA O PARACORDE + 1 PARACORDA
- 1 IMBRACO DA LAVORO E 1 TRIANGOLO EVACUATORE

CARATTERISTICHE CORDE DINAMICHE E SEMISTATICHE

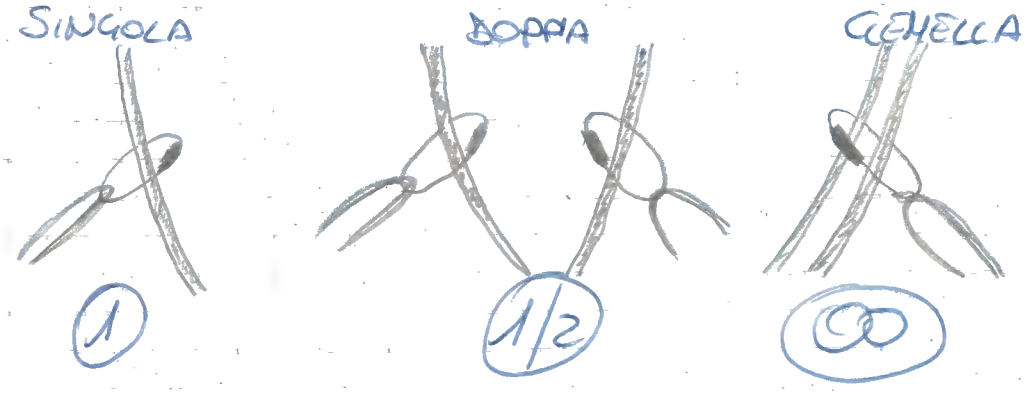
In riferimento alle norme UIAA e EN 892

TABELLA CORDE DINAMICHE

TIPI DI CORDE	ALLUNGAMENTO CARICO STATICO 80 Kg	55 Kg	MAX FORZA D'ARRESTO 1 STRAPPO	SCORRIMENTO DELLA CALZA	N° CADUTE - FATTORE CADUTA 2 80 Kg	55 Kg
SINGOLA	±8%		12 KN	2%	5	
DOPPIA		±10%	8 KN	2%		5
GEMELLE	±8%		12 KN	2%	12	

Allo strappo l'allungamento può arrivare fino al 50%

NB. PIÙ LUNGA SARÀ LA CORDA, PIÙ L'ENERGIA DI CADUTA VIENE DISSIPATA.



In riferimento alle norme UIAA e EN 1891

TABELLA CORDE SEMISTATICHE

SISTEMA		TIPO A	TIPO B
RESISTENZA STATICA		22 KN	18 KN
RESISTENZA STATICA CON NODO A OTTO		15 KN	12 KN
FORZA D'ARRESTO CON F.C. 0,3		MAX 6 KN 600 Kg	MAX 6 KN 600 Kg
N° CADUTE CON FATTORE CADUTA 1	100 Kg	5	
	80 Kg		5
ALLUNGAMENTO 50-150 Kg		< 5 %	< 5 %
SCORRIMENTO DELLA CALZA		< 1,2 %	< 1,2 %

Dal diametro di 4 a 8mm si individuano i CORDINI, del diametro di 8mm in su sono CORDE.
Il carico di Tenuta delle corde in esercizio è 300kg.
Cordini di diametro da 4 a 8mm e fettucce sono in materiale semistatico.
Nelle fettucce a nastro ogni filo separato dichiara una resistenza di 500kg (5kN). Le fettucce cuciture semistatiche a norma CE 0197 EN 566 hanno una resistenza minima di 2200kg (22kN).

MANUTENZIONE CORDE

- LAVARE CON ACQUA FREDDA E SPAZZOLARE;
- NON ASCIUGARE AL SOLE O VICINO A FONTI DI CALORE;
- PASSARE LA CORDA TRA LE MANI FACENDO UNA CURVA E CONTROLLARE CHE NON PRESENTI STRAK;
- CONTROLLARE CHE NON VI SIANO CORROSIONI, ABRASIONI O SCHIACCIAMENTO;
- DURANTE L'USO ATTENZIONE ALLE ABRASIONI.

PICCOLA TABELLA DI MISURA E CONFRONTO DELLE UNITÀ DI MISURA ADOPERATO

1N = 102g	1kg = 9,8N
10N = 1020g	10kg = 98,1N
100N = 10,200g	100kg = 981N
1000N = 102kg	1000kg = 9,810N = 9,8kN

CAPANNELLE ROMA, 02-08-2002 SEB

III° LEZIONE SAF ANCA 2

(1) CATENA DI SICUREZZA
- PUNTO DI ANCORAGGIO
- SISTEMA DI ANCORAGGIO
- CORDA
- ATTREZZI ALLA CORDA
- MOSCHETTONI ALL'ANCORAGGIO
- ANCORAGGIO AL SOCCORRITORE
- SOCCORRITORE

(2) FATTORE DI CADUTA

Il corpo umano sopporta 15 volte l'accelerazione di gravità (FORZA D'ARRESTO).
L'unità di misura dell'accelerazione di gravità è

$$9{,}81\ m/sec^2 = 1\ G$$

Si suddivide la FORZA DI ARRESTO in base alla posizione che il ~~corpo~~ assume ed sono:
- posizione eretta – IN POSITIVO → 15 G
- sotto sopra – IN NEGATIVO → 2-3 G
- lateralmente – LATERALE → 7 G

IMPORTANTE 1200 kg → 12 kN (STANDARD)
Mai superare questo peso in forza di arresto i G variano.

FATTORE DI CADUTA (F.C.) = $\boxed{\frac{h}{l}}$ = $\frac{\text{altezza}}{\text{lunghezza corda interessata}}$

Ammortizzatori di sicurezza
- NATURALI = Corpo umano
- ARTIFICIALI = Sacco pompiere
  - ZIPP = FC = 5
  - CORDA DINAMICA

NB Se il punto di appoggio è mobile, il fattore di caduta aumenta.

F. C. mai > 2

corde FC = 2 + 2 IPE FC = 5 = TOT. FC = 7

ANCORAGGI

① ANCORAGGIO
② MONTARE ANCORAGGIO

NB Se il punto di ancoraggio non è sicuro, i punt. di ancoraggio devono essere superiori a 2

ANCORAGGIO STATICO

Esse non varia a seconda delle variazione del Tiro.

ANCORAGGIO DINAMICO

Varia a seconda delle variazione del Tiro.

Generalmente per un buon ancoraggio occorrono, 4 MOSCHETTONI 2 FETTUCCE DA 60 cm, 1 Fune con un nodo doppio inglese.

CAPANNELLE ROMA, 05-08-2002 STB

LEZIONE MEDICO AUCA 4

BLS CONTINUO

Rapporto compressioni/ventilazioni

Il rapporto ventilazioni/compressioni raccomandato è 2/15 anche nel caso in cui sono presenti due soccorritori 4-5 cicli ventilazioni/compressioni corrispondono a circa 1 MIN. di RCP.

COME SI CERCA IL PUNTO DI REPERE.

- Con la mano più vicina ai piedi della vittima, fai scorrere l'indice e il medio lungo il margine costale inferiore fino a dove le coste si uniscono allo sterno
- Tenendo fermo il dito medio su questo punto, appoggia il dito indice sullo sterno.
- Fai scorrere l'altra mano lungo lo sterno fino ad affiancare il dito indice della prima mano: appoggia l'eminenza Tenar ed ipotenar su questo punto, che dovrebbe corrispondere al centro della metà inferiore dello sterno.
- Sovrapponi a questa la prima mano ed intreccia o estendi le dita in modo da non esercitare la compressione sulle coste.

ROMA CAPANNELLE, 22-07-2002 SFB

I° LEZIONE SAF. AULA 4

S.A.F. SPELEO ALPINO FLUVIALE

- CORDE POLIAMIDE = CORDE IN NYLON
- CORDE CANAPA = $\varnothing^2$ PER INDIVIDUARE IL CARICO DI ESERCIZIO

LIVELLI SAF.

- 1A - Reso obbligatorio a Tutti i vigili del fuoco (CORSO BASE)
- 1B - Autosufficienza dell'operatore nel muoversi con le corde (FACOLTATIVO)
- 2A - Utilizzo di attrezzature e operazioni di squadra complesse (FACOLTATIVO)
- 2B - Elisoccorritore in numero limitato in relazione alle potenzialità del nucleo (FACOLTATIVO)

NODI SAF.

OTTO - CONIGLIO - BARCAIOLO - MEZZO BARCAIOLO - ASOLA DI BLOCCO - CONTRO ASOLA - DOPPIO INGLESE NODO FETTUCCIA - MARCHARD - PRUSIK

XX XXX

FUNI E NODI

CAP 1 - MATERIALI PER TIRO E PER IMBRACARE

Le imbracature hanno capitale importanza nelle manovre di forza, quindi devono rispondere ai seguenti requisiti:

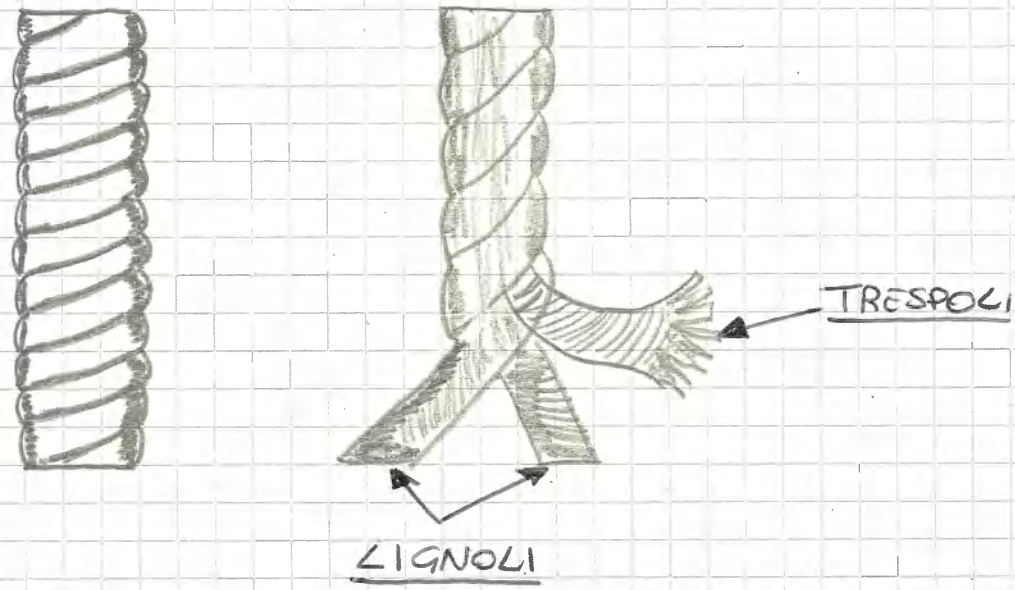
a) essere applicati a parti robuste ed alle quali sia solidamente connessa la restante parte del carico;
b) essere resistenti con buon margine di sicurezza al carico cui sono applicate;
c) non essere scorrevoli;
d) essere ben bilanciate;
e) essere le più corte possibili per non far perdere al gancio della gru una parte della sua corsa utile, così da obbligare ad eseguire il sollevamento del carico a più riprese

Per l'esecuzione delle imbracature possono impiegarsi:

1. FUNI DI FIBRA NATURALE (canapa, manilla, sisal, agave ecc.) ritorte di diametri solitamente compresi tra 20 ÷ 40 mm.
2. FUNI DI FIBRA SINTETICA (nylon, dacron, kevlar ecc.).
3. FUNI METALLICHE di acciaio zincate da 10 ÷ 20 mm di diametro, del tipo flessibile.

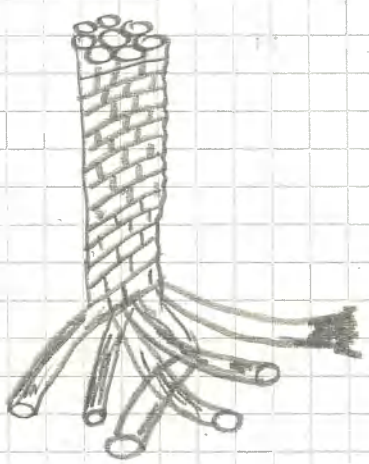
1.1 FUNI DI CANAPA

Le funi in fibra naturale sono formate da TREFOLI e LIGNUOLI intrecciati tra loro.
Il TREFOLO è formato da più fibre filiformi ritorte insieme.
Il LIGNUOLO è formato da tre o più trefoli ritorti insieme e in senso contrario a quello dei trefoli.
In conseguenza dell'accoppiamento dei lignuoli, le funi si possono distinguere in:
RITORTE, se i lignuoli sono 3 e disposti ad elica;
A TRECCIA, se essi, in numero pari, sono intrecciati metà a destra e metà a sinistra



Le funi a trecce si differenziano dalle funi ritorte per una maggiore flessibilità, elasticità e morbidezza che le rendono preferibili per determinati impieghi (salvataggi), inoltre non presentano, bagnate e asciutte, l'inconveniente dell'eccessivo irrigidimento, caratteristico delle funi ritorte.
Le migliori funi in fibra naturale sono quelle di canapa italiana a fibra lunga non catramate né pettinate

a parità di diametro hanno buoni carichi di rottura anche le fibre di manilla.
Le fibre sintetiche, per esempio quelle di nylon, sempre a parità di diametro, hanno capacità di Tiro e carichi di rottura quasi doppi.



Presso i Comandi Provinciali si possono Trovare:
FUNE DI SALVATAGGIO: è una fune a Trecce della migliore qualità, lunga 30 m, del diametro di 30 mm, su quattro legnoli, ciascun legnolo è formato da 66 Trefoli, del peso complessivo di 9 kg.
Per le sue doti di flessibilità, di morbidezza e di grande resistenza è la fune Tipica per il salvataggio.
Esse è di corredo normale ai mezzi VVF, ove è Tenuta avvolta a matassa.
Data la sua destinazione, richiede molta cura,

deve essere sottoposta a prove di controllo ogni mese, prove che può consistere semplicemente nel fissare la fune ad un capo e nel sottoporle a trazione dall'altro capo con dodici uomini.

FUNE DI COMANDO: è una fune a trecce di canapa della migliore qualità, lunga 30 m, del diametro di 12mm, su otto legnoli, ciascun legnolo formato da 14 trefoli, del peso complessivo di 3kg; ad uno estremo termina con un anello, all'altro estremo con un moschetto in ferro zincato.

Serve come fune ausiliaria nelle manovre di salvataggio per mantenere distanziate dalla parete la persona che viene calata dall'alto, per assicurare il Vigile nelle manovre pericolose, per elevare una Tubazione o materiale vario, può anche servire in casi estremi al Vigile per porsi in salvo.

È portata avvolta in matasse, in modo che al lancio si sciolga con speditezza.

1-2 CARICO DI ESERCIZIO DI UNA FUNE.

I diametri delle funi presso i Vigili del Fuoco variano da 4 a 40 mm, ma i più frequentemente usati sono i diametri da 10 e 25 mm.

Il carico massimo in Kg che può essere applicato ad una fune di canape di prima qualità è praticamente uguale al QUADRATO DEL DIAMETRO della fune espresso in mm.

Ad esempio ad una fune di 18 mm di diametro si può applicare un carico massimo di Kg $18 \times 18 = 324$ Kg.

Il carico di collaudo (carico di prova a cui la fune deve resistere), è di circa due volte e mezzo il carico massimo di esercizio.

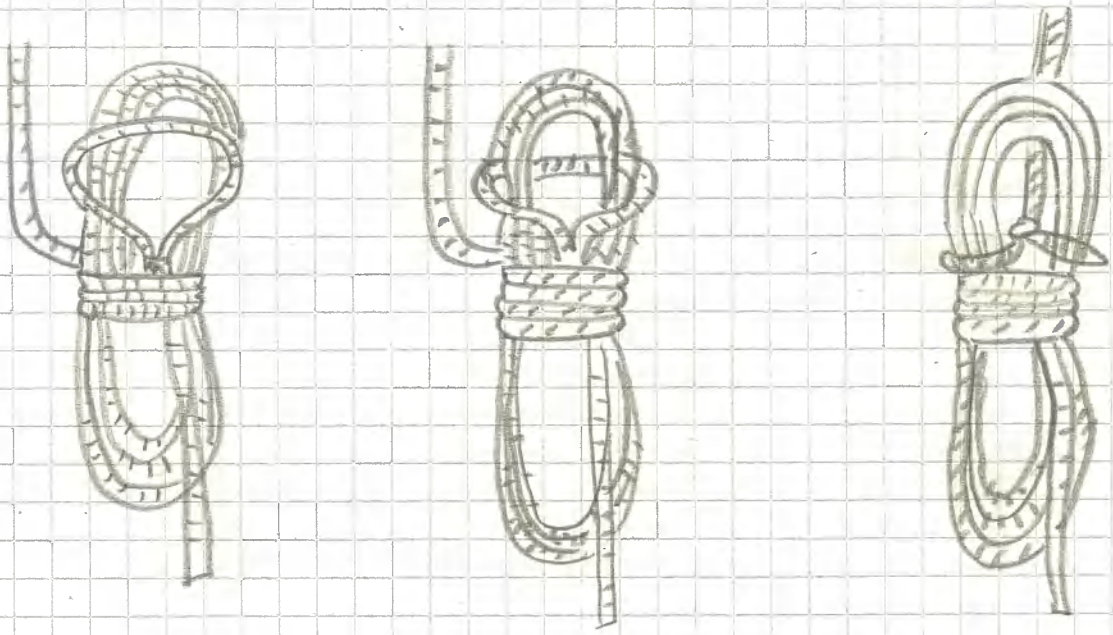
La prova di collaudo si fa immergendone prima un Tratto di 2 ÷ 3 m in acqua per la durata di alcune ore, quindi lo si fa asciugare perfettamente poi si procede alla prova di Trazione.

La prova di Trazione si fa a mezzo di una Teglia o di un paranco con l'interposizione di un dinamometro!

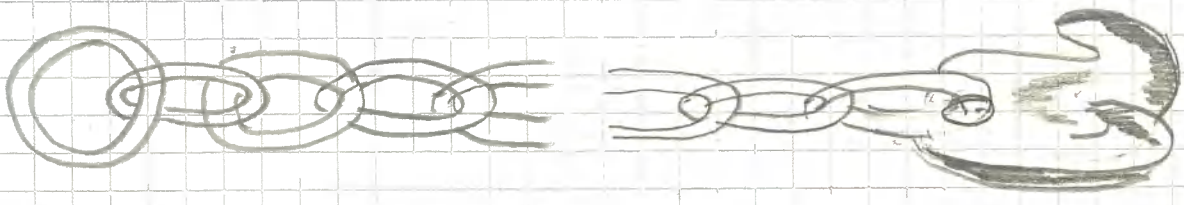
1-3 MATASSE

Avvolgendo una fune in spire si ottiene una matasse. Esistono vari sistemi per formare matasse di funi, che possano sciogliersi interamente e velocemente;

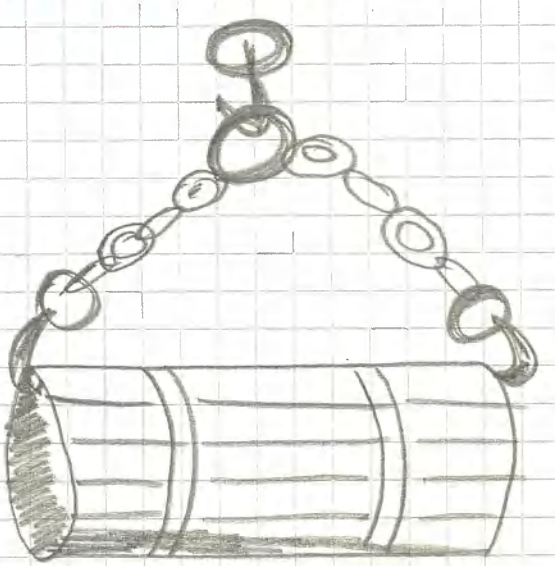
(b) MATASSE SEMPLICI: Se la fune è relativamente sottile e flessibile questa operazione si può fare in mano altrimenti in Terra. Nell'esecuzione delle spire è importante che la fune venga girata su se stessa per evitare che le spire si intreccino a forma di otto. La chiusura della matasse viene ultimata avvolgendola con 2 o 3 spire di traverso con il corrente a formare un occhiello che deve essere ripassato nella matasse e poi serrato. Su una lunga fune l'operazione si fa su due capi.



Presso i Comandi Provinciali si possono trovare spezzoni di catene delle lunghezze da 3 a 6 m. Terminati ad un estremo con un anello ed all'altro estremo con gancio ad artiglio in acciaio fuso, che, potendo abbracciare una qualunque maglia della catena, costituisce il comodo mezzo di chiusura della catena stessa.



Per operazioni di sollevamento possono essere utilizzate catene doppie unificate.



Un'indicazione di riferimento circa la portata delle catene si può avere attraverso la Tabella seguente:

DIAMETRO DELLA MAGLIA (IN mm)	CATENA	
	A MAGLIE CORTE	A MAGLIE LUNGHE
10	0,85	0,60
12	1,20	0,80
15	1,90	1,25
20	3,35	2,25
25	5,25	3,50
30	7,55	5,10
35	10,30	6,90
40	13,40	9,00
50	21,00	14,10

1-6 COEFFICIENTE DI SICUREZZA

Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali (DPR 27-4-55 N°547 art. 179), devono avere, in rapporto alla portata ed allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte da fibre e 3 per le catene.

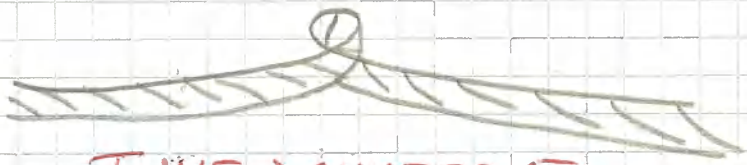
Le funi e le catene devono essere sottoposte a verifiche Trimestrali.
Le funi per Tiranti sono normalmente di ACCIAIO LUCIDO con protezione di lubrificante e sono di Tipo flessibile a 6 Trefoli con anima Tessile oppure con anima metallica.
In base a pareri o interpretazioni espressi dall'ENPI in istruzioni e circolari o in occasione di collaudi, le portate delle funi in acciaio per stralli e controventature sono:

- se fisse e soggette a sollecitazione di pura Trazione coefficiente di sicurezza 4;
- se deviate su pulegge coefficiente di sicurezza 5;
- se soggette ad avvolgimento su Tamburi coefficiente di sicurezza 6.

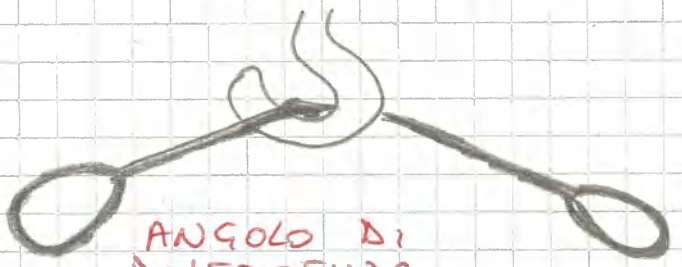
Una causa che diminuisce la portata del Tirante è la piegatura della fune sugli spigoli del carico sollevato. È quindi consigliabile l'uso dei PARASPIGOLI, ogni qual volta ciò sia possibile.
La portata del Tirante è lo sforzo massimo che questo può sopportare nei limiti di sicurezza e Tale sforzo non corrisponde sempre al carico effettivamente sollevato.
Infatti la capacità di sollevamento è Tanto minore quanto più la direzione del Tirante si scosta dalla verticale.

Le portate è molto ridotte in misura imprevedibile degli usi errati e dai danni subiti dal Tirante.

PIEGAMENTO DELLA FUNE SU RAGGIO TROPPO PICCOLO (IN QUESTO CASO LA PORTATA SI RIDUCE DI CIRCA IL 50%).



FUNE DANNEGGIATA DA «OCCHIO SCHIACCIATO»



ANGOLO DI DIVERGENZA ECCESSIVO.