



Istituto Nazionale di
Geofisica e Vulcanologia



Corso di Formazione

su Norme di Sicurezza, Misure di Prevenzione, e
interventi di Soccorso ed emergenza in
Ambienti esterni

I rischi trasversali, ambientali ed organizzativi

Relatore: Dott. Ing. Massimiliano Barone - I.N.G.V. sez. Catania
barone@ct.ingv.it

17/04/2013

Con il Patrocinio di:



D.Lgs. n°81/2008

SICUREZZA e SALUTE

dei lavoratori durante il lavoro



DEFINIZIONI - D.LGS.81/2008

Titolo II – art.62

Luoghi di Lavoro

Definizioni - art.62 c.1

- Luoghi destinati a ospitare **posti di lavoro.**



Definizioni - art.62 c.1

- Ogni **altro luogo** accessibile al lavoratore nell'ambito del proprio lavoro.



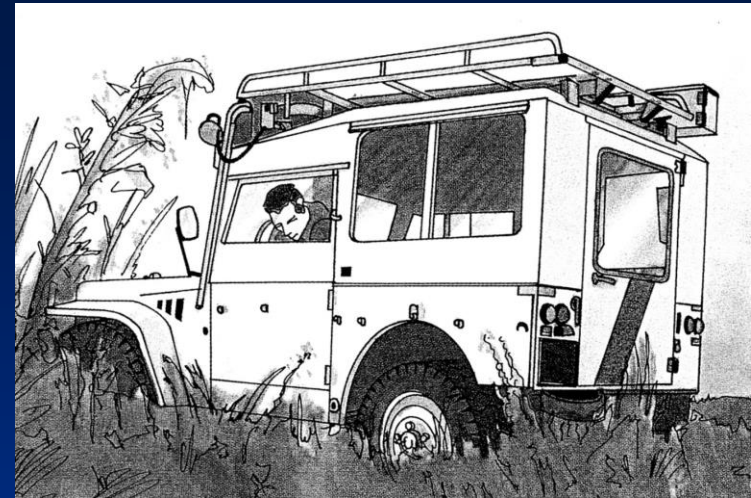
Definizioni - art.62 c.1

- Campi, boschi e altri terreni facenti parte di impresa agricola o forestale



Esclusioni — art.62 c.2

- Mezzi di trasporto



Esclusioni —

art.62 c.2

- Cantieri temporanei
- Industrie estrattive
- Pescherecci



Trasporti e viabilità ...



Diversità di luoghi



17/04/2013

dott. ing. Massimiliano Barone - I.N.G.V.
sez. Catania

Caratteristiche dei Luoghi

Quando si pensa al rischio in un'attività in ambiente vulcanico, viene subito in mente:

- ❖ Neve-ghiaccio
- ❖ freddo (temperatura e venti)
- ❖ Altitudine (ipossia)
- ❖ Gas/polveri tossico nocivi
- ❖ Condizioni meteo (fulmini, pioggia, nebbia)
- ❖ Eruzione vulc. (calore, caduta di materiali, ...)
- ❖ raggi UV
- ❖ rettili/animali selvatici
- ❖ Stato di salute
- ❖



2011 SCIENZAPERTA
INCONTRO CON IL PIANETA TERRA
ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

Foto: F. Ciencitto

Ing. M. Barone INGV-CT - Prevenzione e Sicurezza sull'Etna per chi lavora e frequenta il vulcano

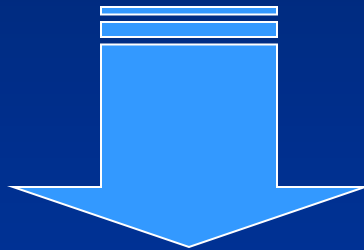
Definizione “ALTITUDINE”

L'altitudine può essere classificata in relazione alla quota raggiunta:

- **Bassa** livello del mare
- **Media** 1.500 metri
- **Alta** 1.500÷3.500 metri
- **Molto alta** 3.500÷5.500 metri
- **Estrema** oltre 5.500 metri

I VALORI PRESSORI

- Con l'aumentare dell'altitudine, si ha una riduzione della pressione barometrica



- riduzione di pressione arteriosa dell'ossigeno (**IPOSSIA**)



- Per una stessa quota, la pressione è più bassa nei **mesi invernali** che in quelli **estivi**
- Ogni 1.000 metri:
 - la ppO_2 (**pressione parziale di ossigeno**) diminuisce di 17 mmHg,
 - la temperatura di $5\div 7^\circ\text{C}$.

FATTORI LIMITANTI

- LA DIMINUIZIONE DELL'OSSIGENO DISPONIBILE RAPPRESENTA IL PIU' IMPORTANTE FATTORE LIMITANTE LE PRESTAZIONI FISICHE, ED UN GRAVE FATTORE DI STRESS NEI SOGGETTI A RISCHIO CARDIOVASCOLARE O CON PATOLOGIE CARDIORESPIRATORIE

I **problemi fisiologici** dell'altitudine
sono essenzialmente due:
l'ipossia ed il freddo.

- L'ipossia è dovuta alla progressiva riduzione della pressione barometrica (e quindi della pressione di ossigeno)
- il freddo è dovuto alla riduzione della temperatura (circa 1°C ogni 150mt), ed all'azione del vento.

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DAL FREDDO

DEVONO RISPONDERE AI REQUISITI
PREVISTI DALLA



NORMA EN342 E MARCATE 

capi a norma CE EN 340 (requisiti generali), CE EN 342 (protezione contro il freddo), CE EN 343 (protezione contro le intemperie).

D.P.I. - REQUISITI PREVISTI DALLA NORMA EN E MARCATE CE



EN 340
Indeformabile



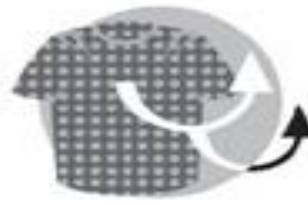
EN 342
Antifreddo



EN 343
Antipioggia



EN 343
Protezione contro il
vento



EN 343
Traspirante



esempio

Con un capo avente le caratteristiche
qui di seguito, è possibile resistere 8
o 1 ora alle diverse temperature

- **Norma : EN342 , Protezione contro il freddo**

- 0,479 (m² K/W) (B),3,1
permeabilità all'aria : 3
resist. evaporativa : 1

- **RESISTENZA ALLE TEMPERATURE** per tipo di attività:

molto leggera	leggera	moderata
---------------	---------	----------

- 2 C°	- 14 C°	- 41 C°
--------	---------	---------

resistenza per **8 ore**

- 23 C°	- 45 C°	- 59 C°
---------	---------	---------

resistenza per **1 ora**

Norma EN 511: Rischi contro il freddo

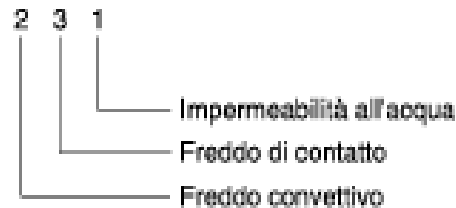
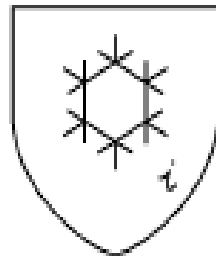
- La norma **EN511** definisce le **esigenze e i metodi dei test** sui **guanti di protezione contro il freddo** trasmesso tramite convezione o conduttività fino a -50°C .
- Questo freddo può essere legato alle **condizioni climatiche** o ad un'attività industriale. I valori specifici dei diversi livelli delle prestazioni sono determinati dalle esigenze proprie ad ogni categoria di rischi o ad ogni ambiente di applicazioni speciali.
- I test sui prodotti possono essere effettuati unicamente per dei livelli di prestazioni e non per dei livelli di protezione.
- **Livello di prestazioni: da 0 a 4.** Esigenze: resistenza al **freddo convettivo**: indica se esiste o no una penetrazione dopo 30 minuti.
- **Livello di prestazioni: da 0 a 5.** Esigenze: resistenza al **freddo da contatto**: indica se esiste o no una penetrazione dopo 30 minuti.
- **Livello di prestazioni: da 0 a 1.** Esigenze: **Impermeabilità** all'acqua: indica se esiste o no penetrazione dopo 30 minuti

Guanti di protezione contro il freddo

Marcatura

La marcatura deve essere conforme al punto 7.2 della EN 420:1994.

Inoltre, deve essere riportato il pittogramma per i guanti di protezione contro il freddo con i livelli di prestazione indicati come nell'esempio di seguito illustrato:





Alta visibilità

- DISPOSITIVO DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
D. Lgs 04.12.1992 N.475 e NORMA UNI EN 471/95
CE CATEGORIA II CLASSE 1
- Norme Europee di riferimento:
EN 340/93 ENV 471/95

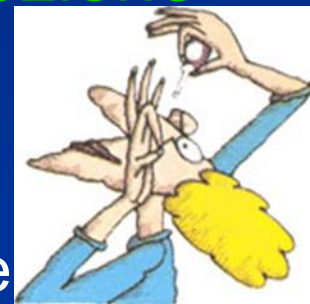




Oftalmia:

cure e prevenzione

- Nonostante la prima citazione della “cecità da neve” risalga già al 400 a.C. per opera di Senofonte, anche in tempi più recenti, dalla storica ascesa dei francesi al primo 8.000m fino ai giorni nostri, sembra che si sottovalutino la **protezione degli occhi dalla luce solare**.



La causa dell'oftalmia è da ricercare principalmente nell'**esposizione dell'occhio alle radiazioni solari**, in particolare alla componente ultravioletta (**UVA e UVB**), accentuata dall'azione riflettente (es. cave, manto nevoso, ecc.).

Le radiazioni ultraviolette

- Le radiazioni ultraviolette agiscono sulla cornea (la parte centrale trasparente del bulbo oculare) determinando una necrosi (cioè la morte) delle cellule che costituiscono il suo strato superficiale, con la messa a nudo dei piccoli filamenti nervosi che corrono immediatamente al di sotto di questo strato.

Tutto ciò è complicato dalla presenza del **vento** e del **freddo** che esaltano l'irritazione delle fibre nervose corneali, sia per azione diretta sulle stesse, sia aumentando l'evaporazione del film lacrimale protettivo

Oftalmia: prevenzione



- La prevenzione si basa sull'adottare sempre degli **occhiali da sole** le cui lenti garantiscano un'adeguata protezione dalle radiazioni solari (leggere accuratamente il foglietto di accompagnamento dell'occhiale in cui **il grado di protezione è riportato secondo una scala da 1 a 4**; ad esempio, per l'attività all'interno di cave di pietra calcarea, su ghiacciai, ecc., occorre una protezione almeno di grado 3).

A parità di capacità di assorbimento delle radiazioni UV sono migliori le lenti di colorazione più chiara, in quanto essendo più luminose limitano la dilatazione della pupilla (che normalmente si verifica con l'oscurità) determinando l'ingresso di una minor quantità di luce nell'occhio.

Devono inoltre essere dotati di protezioni laterali in modo da fermare la radiazione diffusa, il vento, e limitare l'azione del freddo.

- Gli occhiali **devono essere indossati durante tutto il tempo di permanenza**, dal mattino presto fino alla sera tardi e indipendentemente dalle condizioni meteorologiche

Oftalmia: terapia

- Poiché la lesione si risolve spontaneamente nell'arco di 12-24 ore, la terapia consiste essenzialmente nell'attesa.
- Può essere utile applicare delle lacrime artificiali o delle pomate decongestionanti per proteggere la superficie oculare, e nel mantenere bendato l'occhio in modo da evitare i movimenti delle palpebre.
- L'applicazione intermittente di ghiaccio sulle palpebre (al di sopra del bendaggio per evitare il contatto diretto con la cute) può portare del sollievo, per la sua azione decongestionante sulla congiuntiva.

Raggi ultravioletti e foto protezione

- Ogni 1000 metri di quota i raggi U.V. aumentano del 10% rispetto al mare (es. a 3.000 m è >30%)
- Tra le ore 11 e le 15 si ha la quantità maggiore di UVB, ...i più dannosi

Dermatologia

- effetti dei **raggi UV** sull'epidermide
- In Italia già l'ex art. 22 del D.P.R. n. 303/56 "Norme generali per l'igiene del lavoro" sanciva: "[...] **Parimenti protetti devono essere i lavoratori contro le radiazioni ultraviolette mediante occhiali, schermi ed indumenti idonei.**".
- particolarmente delicata e di non facile approccio è la **gestione del rischio e la prevenzione nei confronti dei lavoratori che operano in ambienti outdoor** e che sono quindi maggiormente esposti al rischio di **radiazioni UV** rispetto a quei lavoratori che lavorano in ambienti indoor, a causa di una serie di variabili che entrano in gioco e che rendono difficoltoso il processo di "valutazione del rischio"



In merito agli aspetti legislativi relativi alla **protezione dei lavoratori outdoor** nei confronti della **“radiazione solare”** da sottolineare che pur essendo stata inserita dalla IARC nel **gruppo 1 di cancerogenesi** (sufficiente evidenza di cancerogenicità per l'uomo) e pur costituendo un fattore di rischio per tutte le attività outdoor, tale fattore di rischio ricade nel campo di applicazione del **Titolo VIII capo V del D.Lgs. 81/2008** **“Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a radiazioni ottiche”** e non nella definizione di agente cancerogeno data dal Decreto.

- effetti dei raggi UV sull'epidermide

Tabella 3 - Risposta della pelle all'esposizione solare			
FOTOTIPO	E FELIDI	SCOTTATURE	ABBRONZATURA
0 Albini	0	Costanti+++	0
1 Rossi e biondi chiari	+++	Costanti++	0
2 Biondi, occhi chiari	++	Costanti+	Lieve
3 Biondi, pelle chiara Castani, pelle media	+ +	Frequenti Frequenti	Dorata chiara Dorata scura
4 Bruni	0	Rare	Scura
5 Olivastri	0	Eccezionali	Molto scura
6 Neri	0	Assenti	Nera

Cellulari: come usarli al meglio

Durante le attività affidiamo sempre di più la nostra sicurezza al cellulare, che in diverse occasioni si è rivelato fondamentale per risolvere delle situazioni di emergenza.

Ecco **alcuni suggerimenti**



- **Non** bisogna mai **dare per scontata la “copertura del segnale”** nelle aree in cui ci si **deve muovere**. Una buona soluzione può essere anche quella di disporre di cellulari collegati a diversi gestori, o utilizzo es. radio.....

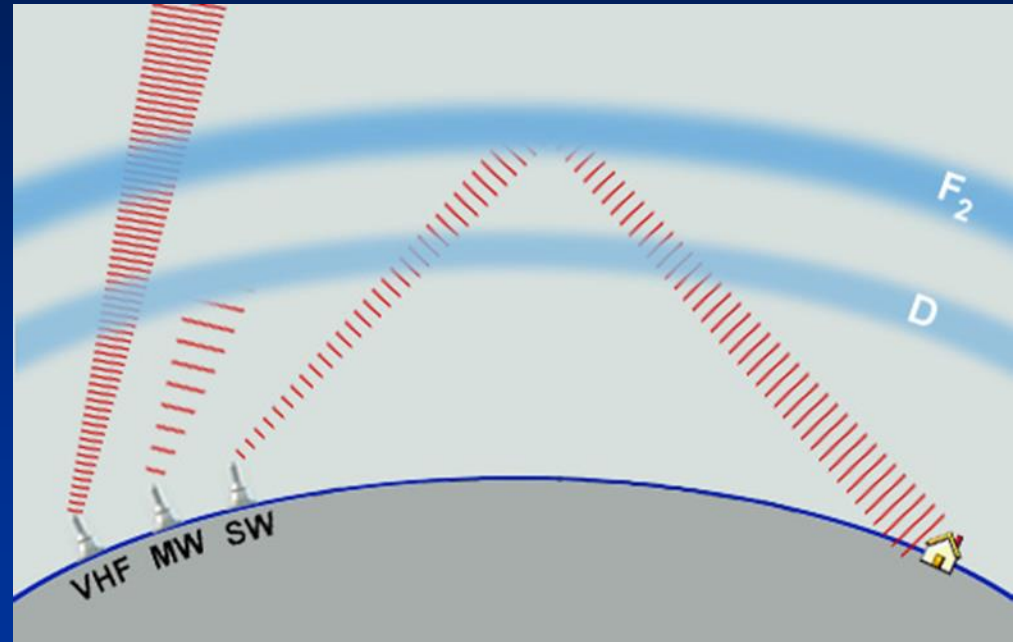
- Il cellulare è un dispositivo che per funzionare bene ha innanzitutto sempre bisogno di **batterie in buona efficienza**.
- **Attenzione:** **condizioni di basse temperature potrebbero impedire l'uso temporaneo del cellulare**. In questo caso, bisogna riscaldarlo all'interno di un indumento e riprovare ad usarlo. Il freddo non scarica la batteria ma ne limita l'erogazione di energia.
- Se non è assolutamente indispensabile, **è meglio tenere spento il cellulare**. E' una precauzione per contenere il consumo di batteria. Inoltre, quando il cellulare viene trasportato in area a basse intensità di segnale spende maggiore energia nel tentativo di tenere informata la rete circa la sua disponibilità al collegamento.

Cellulari in montagna: ricezione onde radio

- Il cellulare potrebbe non funzionare per mancanza di rete oppure per la presenza di troppi segnali che si sovrappongono. Tipico è il caso delle montagne.
- - Freddo equivale spesso presenza di neve.
- Il terreno innevato ostacola la riflessione delle onde radio per cui è più difficile comunicare con cellulari e radio, con lo strano effetto che là dove “di solito prende”, il segnale può essere molto ridotto e magari impedire una regolare comunicazione.

- **Instabilità del segnale**

L'arrivo di grandi masse nuvolose, la presenza di pioggia o la neve che gradualmente copre il terreno rendono ancora più difficili le comunicazioni.



- Se in un'area proprio non c'è copertura e c'è la necessità di mantenere un contatto, cosa bisogna fare?
- Ci sono due soluzioni.
- 1) ricorrere a un **cellulare satellitare**. In questo caso i limiti sono introdotti dalla visibilità del/dei satelliti.
- 2) comunicazione utilizzando una **radio**

Freddo: come proteggere i dispositivi elettronici

- Una soluzione consiste nel preparare gli oggetti caldi, per esempio lasciandoli collegati alla rete elettrica ed accesi fino all'ultimo momento per poi chiuderli nella loro borsa. E' necessario infatti **difenderli isolandoli dal freddo**, ad esempio mettendoli in borse con buona capacità termica, o avvolgendoli in un manufatto in piumino.

Produrre localmente calore utilizzando cuscinetti chimici o tenendoli vicino al corpo, ideale è trasportarli nello zaino nella zona di contatto con la schiena. In questi casi fare attenzione all'umidità prodotta dal corpo stesso e difendere le apparecchiature mettendole in un sacchetto da freezer con zip ermetica.

I dispositivi tecnologici sono particolarmente sensibili alle basse temperature e devono essere protetti. Ecco qualche consiglio su come fare.

- **Effetti sui componenti elettronici** - E' bene controllare sempre i **parametri ambientali entro cui è garantito il funzionamento**. Laddove è possibile, è meglio scegliere dei dispositivi con caratteristiche climatiche estese (ossia con il range di temperatura inferiore che arriva sottozero, fino a -5° , -10° C). L'elettronica standard, invece, accetta i $+5^{\circ}$ C e al massimo, lo 0° C.
- **Attenzione**: se si vuole usare il calore del corpo proteggere l'oggetto, è meglio ricoprirlo con un sacchetto di plastica, altrimenti rischiamo di riempirlo anche di umidità.
- **Effetti sulle batterie** - tutte hanno problemi di erogazione di corrente in condizioni di basse temperature. Molto si può fare scegliendo la più adatta tipologia di batterie: le **alcaline** e le **litio**, per esempio, hanno sempre una miglior performance. Ricordiamoci allora, sempre, che **il freddo non scarica le batterie, ma ne limita solo l'efficienza: riscaldandole, ritorneremo ad averle efficienti**.
- **Effetti legati alla condensa** - Per esempio, entrando in un rifugio o in una tenda dove si sta cucinando o dove ci sono delle persone. Questo fenomeno trasforma l'umidità ambientale in acqua a contatto con parti sensibili delle apparecchiature. Riportare gradualmente l'oggetto a temperatura maggiore, proteggendolo con un'indumento, e evitare queste situazioni. Alla peggio mettere l'oggetto in un sacchetto plastica sigillato, finché si è riscaldato.

Lavoro di Campagna

- Le attività lavorative svolte in "campagna" possono presentare rischi legati alla natura del luogo, al **clima**, alla **difficoltà di comunicare** via radio o telefono cellulare in caso di necessità, alla presenza di **sostanze e/o prodotti in atmosfera** ecc.

Esposizione alle emissioni gassose del sottosuolo

- Le attività potrebbero essere svolte in aree vulcaniche che possono comportare il rischio di **inalazione di gas** (prevalentemente CO_2 , SO_2 , HCl , HF), che possono essere incolori e inodori, o riconoscibili per la presenza di zolfo e quindi odori caratteristici.



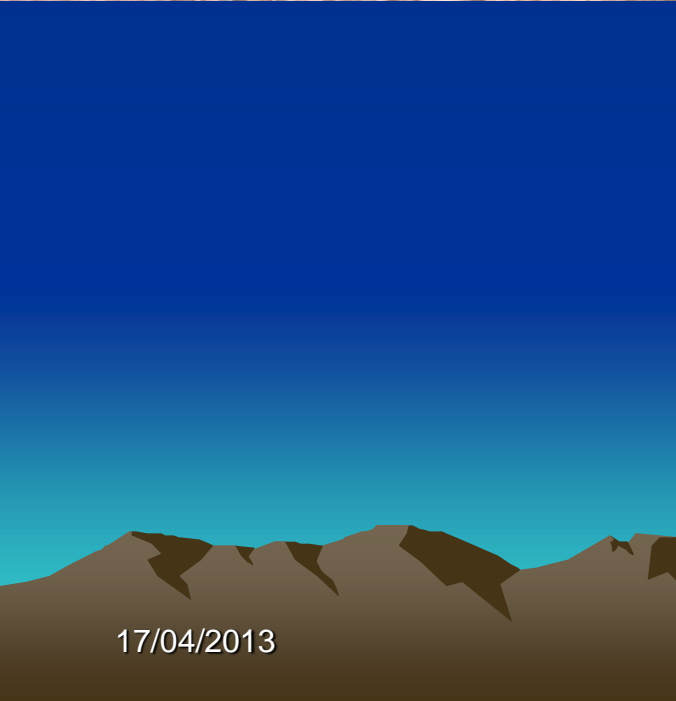
- La CO₂ è un gas incolore e inodore, che tende ad accumularsi in prossimità del suolo in assenza di vento. La sua normale concentrazione sarebbe di 300 ppm; **i limiti di concentrazione consentiti nei luoghi di lavoro, sono di 0.5% per esposizioni di 8 ore e del 3%, per esposizioni fino a 15 minuti.**
- Superata la soglia del **5%**, la CO₂ diventa **tossica e pericolosa** (asfissia). Fino al 10%, i sintomi sono reversibili, superati tali valori si ha la paralisi respiratoria e lo svenimento. Oltre il 25%, si ha la morte immediata.
- Quindi, **per la presenza di questi o altri gas**, è necessario, quando ci si reca in aree vulcaniche, essere provvisti di idonei dispositivi di protezione delle vie aeree (maschere con filtro, autoprotettori) consultandosi con il S.P.P., o dotarsi di gas-badge (rivelatori di gas).



Lavoro di Campagna

- Chi opera in aree in **prossimità dei crateri, in quota, pendii scoscesi, ecc.**, deve prestare la massima attenzione, e deve sempre utilizzare i mezzi e i dispositivi di prevenzione e protezione forniti.
- Il trasporto di attrezzature e materiali deve avvenire in sicurezza, privilegiando i **percorsi più adatti** ed evitando scorciatoie che potrebbero pregiudicare la sicurezza.





17/04/2013

Nei percorsi è possibile incontrare...



... Oppure ...



Processionarie ...



...o imprevisti ...



17/04/2013

dott. ing. Massimiliano Barone - I.N.G.V.
sez. Catania

regole di comportamento



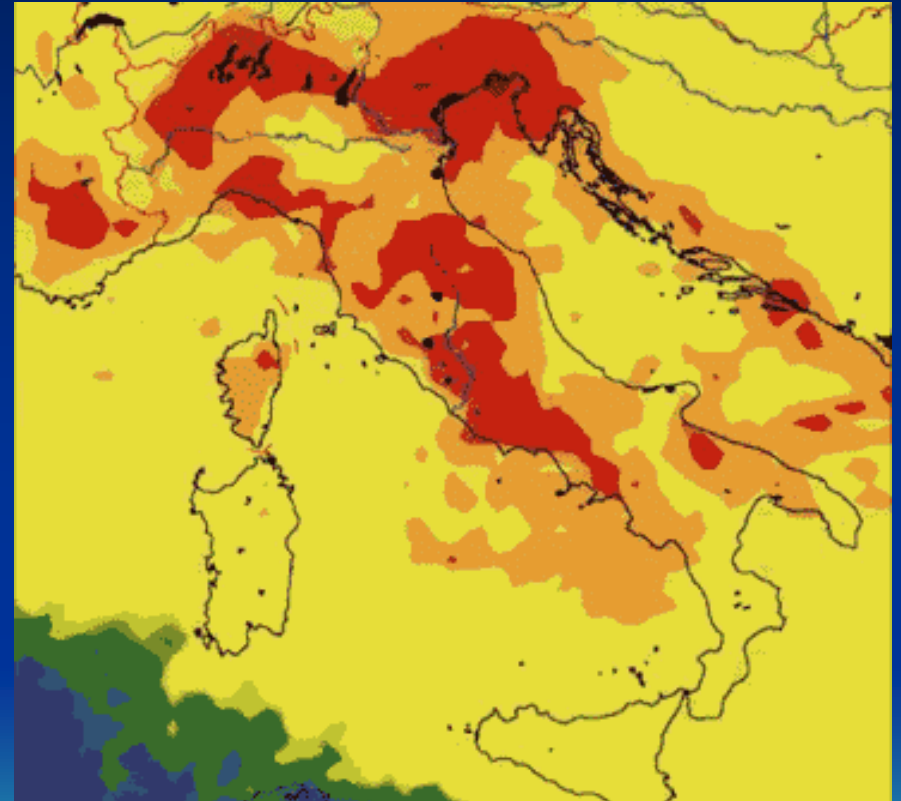
dott. ing. Massimiliano Barone - I.N.G.V.
sez. Catania

17/04/2013

MAPPA DI DENSITA' DI FULMINAZIONE IN ITALIA

- Cartografia rappresentante il numero di fulmini all'anno per km² sul territorio Italiano nel 1995

• © CESI SIRF





17/04/2013

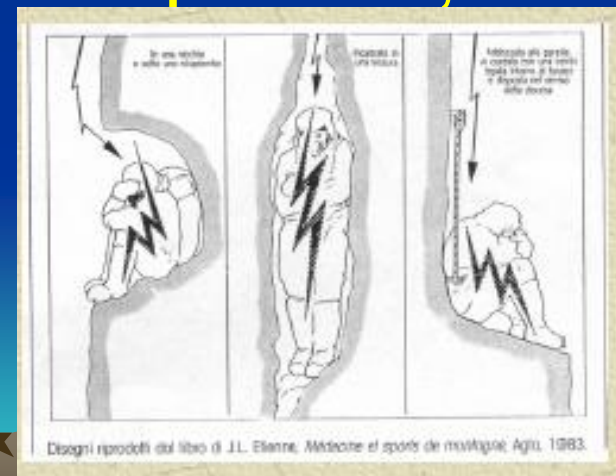
dott. ing. Massimiliano Barone - I.N.G.V.
sez. Catania

Danni da fulmine

Gli effetti del fulmine sulle strutture si possono dividere in **effetti elettrici** ed **effetti meccanici**, a seconda che influisca prevalentemente **l'aspetto di induzione** o di **impatto sulla struttura**.

- A quelli che possiamo definire danni ad apparati e costruzioni si aggiungono i danni biologici **alle persone**, che possono essere molto gravi o addirittura letali.
- Per evitare questo genere di incidenti esistono delle regole di comportamento da rispettare e diffondere.

- Il corpo umano può essere soggetto a:
 - **fulminazione diretta** - principale ,o secondaria,
 - **fulminazione indiretta** per corrente di ritorno nel terreno.
-
- **Gli effetti della fulminazione diretta sono ovviamente i più gravi, e possono portare, a volte, fino alla morte.**



esempi di danni derivanti da fulmine

Una corrente che passa attraverso i centri nervoso-respiratori dà, solitamente, luogo ad un **arresto respiratorio**, con conseguente **asfissia** e, se non trattato immediatamente, a **morte cerebrale**.

Una corrente che passa attraverso il cuore può produrre **fibrillazione ventricolare** o **arresto cardiaco**. Anche in questo caso se non si interviene tempestivamente si ha la morte.

Danni minori dovuti al passaggio di corrente nel corpo umano sono:

- perdita di conoscenza
- amnesia
- paralisi
- bruciature



- La **perdita di conoscenza** può durare da qualche minuto a qualche ora e si possono avere perdite di conoscenza anche successive.
- La **perdita di memoria** solitamente non dura più di qualche ora

bruciature

- Le **bruciature** di solito si trovano in concomitanza del punto d'entrata e di uscita del fulmine, oltre che in corrispondenza di oggetti metallici come catenine, chiavi o borchie dei vestiti e delle scarpe. Gli **oggetti metallici** infatti **si fondono al passaggio di corrente** sprigionando notevole calore.
- L'intenso calore in vicinanza della testa può causare anche danni cerebrali.



Luce intensa e onda di pressione

- La luce intensa del fulmine può provocare **danni alla vista** e l'onda di pressione elevata può creare **danni all'udito**.

Regole di comportamento

- Ogni oggetto con un'**elevazione predominante** rispetto all'area circostante ha una maggior probabilità di essere colpito dal fulmine (un albero, una torre, un traliccio, ...).

- La corrente del fulmine dopo aver colpito il suo bersaglio si disperde nel terreno, quindi se si è in vicinanza della struttura colpita e si è a contatto col suolo si può venire in contatto con la corrente di dispersione e subire dei danni.

In prossimità del fulmine la temperatura può arrivare attorno ai 10.000- 15.000 °C.



In campagna

- **La campagna è un luogo molto esposto ai fulmini.**
- In aggiunta, alcuni percorsi di montagna sono attrezzati con funi, tralicci o strutture metalliche che possono "attirare" i fulmini.
- Informarsi sempre sulle condizioni meteorologiche.

Se si è sorpresi da un temporale già sul percorso, cercare di **scendere di quota** o di **trovare un rifugio chiuso** (non sotto alberi o punte!).

Se si rimane all'aperto restare in un luogo **lontano da punte o alberi** e assumere una posizione "accucciata" con la testa fra le ginocchia. **Non stendersi a terra e non toccare la roccia nuda di eventuali anfratti o grotte.**

- **Togliere di dosso oggetti metallici** e tenerli lontani (orologi, collane, moschettoni, ...)
- **Evitare di usare il cellulare** specie se con antenna sporgente

Evitare assolutamente percorsi ferrati o corsi d'acqua.

Corsi d'acqua, laghi (artificiali e non), mare, dighe, ...

- Ricordiamo in questo caso che **l'acqua è un buon conduttore**, quindi nel caso che il fulmine colpisca la superficie dell'acqua, la corrente si disperderà attraverso l'acqua, investendo eventuali bagnanti presenti. Inoltre es. la spiaggia è un luogo aperto e piano, in cui anche un uomo in piedi può fungere da “punta”. Quindi:
- **Non rimanere in acqua** durante un temporale.

Se possibile **allontanarsi** e ripararsi in un luogo chiuso, oppure rimanere seduti o accucciati.
- **ATTENZIONE** alla presenza di aquiloni, ombrelloni, canne da pesca, ecc.

In barca

- Ricordarsi che un temporale in barca può essere pericoloso, non solo per la navigazione, ma anche per i fulmini e quindi seguire queste poche e semplici regole:

Se si è in vicinanza di un porto andare all'ormeggio.

Se la costa ha pareti elevate ed è possibile, meglio navigare sottocosta.

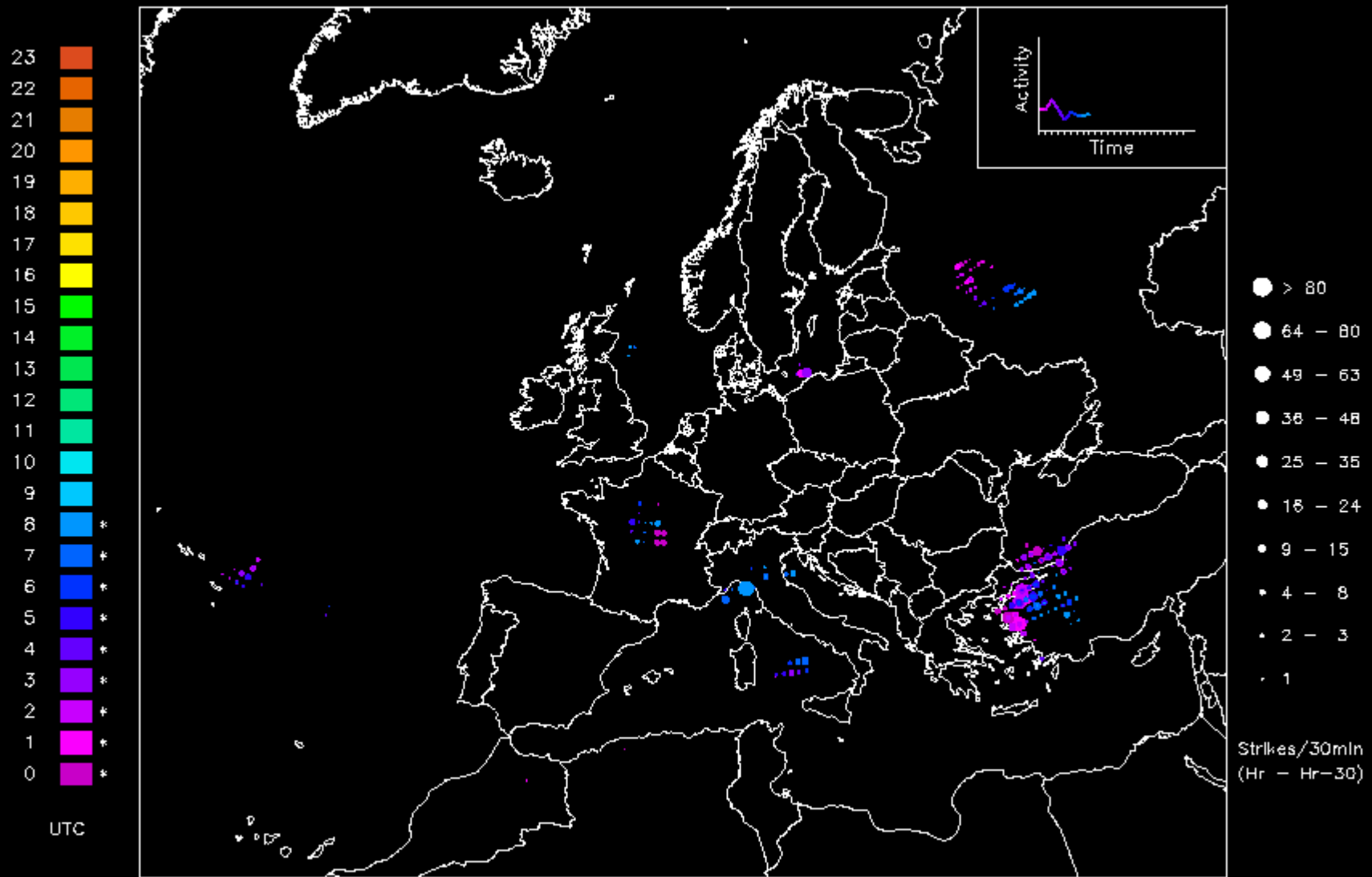
Se siete in barca a vela l'albero è esposto ai fulmini quindi sistematevi lontano dallo stesso e lontano da elementi metallici. Il timoniere purtroppo non può.

- Se è tecnicamente possibile si può buttare l'ancora. L'eventuale corrente si scaricherà attraverso l'ancora in mare.

Se il temporale non si allontana, riprendere la navigazione e cercare di portarsi velocemente in un'altra zona, potrebbe infatti essere un temporale circoscritto.

In una barca sarebbe necessario che tutte le strutture metalliche fossero ben connesse fra loro e con il bulbo, mediante cavi elettrici, in modo che il fulmine abbia sempre un percorso verso l'acqua.

Sferics (Blitze) 07Jun2007 00 – 8 UTC



(C) Wetterzentrale
www.wetterzentrale.de

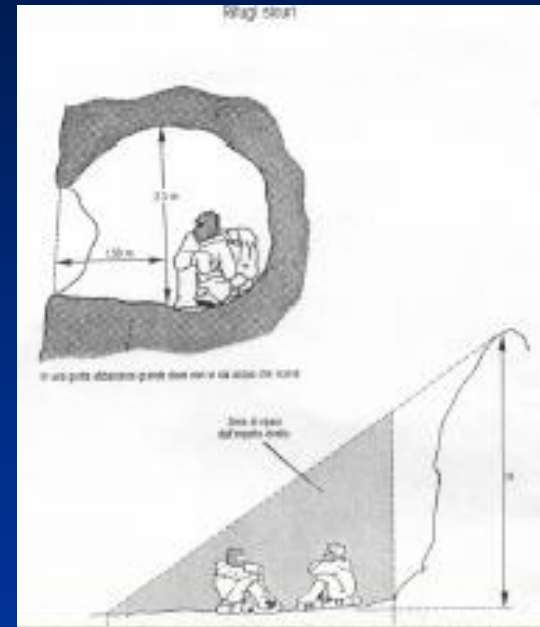
Nur fuer nichtkommerziellen Einsatz - For noncommercial use only!

dott. ing. Massimiliano Barone - I.N.G.V.
sez. Catania

DIFESA DAI FULMINI

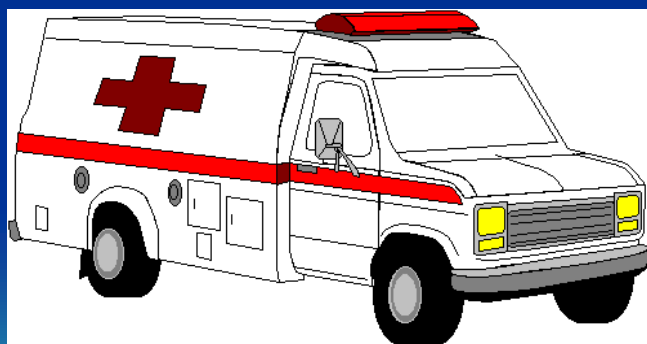
- evitare di ripararsi sotto alberi isolati standone lontani almeno 200-300 m;
- non tenere con sé oggetti metallici specie se acuminati;
- stare debitamente lontani (almeno 50 cm) da conduttori metallici anche in caso che il fulmine cada a 500 m di distanza;
- non ammassarsi in gruppo poiché la colonna di aria calda generata, agisce da conduttore per il fulmine;
- ripararsi sotto un anfratto o una grotta meglio in valle che sulla cresta;
- se non ci sono ripari sicuri è preferibile prendere più acqua possibile perché i vestiti bagnati sono buoni conduttori rispetto al corpo umano e favoriscono la dissipazione della scarica;
- si sarà più sicuri dentro una automobile o dentro un rifugio a rivestimento metallico.

DIFESA DAI FULMINI





Cenni di primo soccorso e chiamate di emergenza



CHIAMATA D'EMERGENZA

- **IN ATTESA DEI SOCCORSI**

Avuta la conferma dal Centro, mantenetevi calmi, eseguite le istruzioni ricevute, l'operatore ha già messo in azione gli uomini e i mezzi ritenuti necessari; sono squadre di uomini addestrati ad operare in qualsiasi situazione meteorologica, che conoscono quali sono le necessità di un infortunato in montagna.

- **IMPORTANTE**

Chiunque faccia la chiamata deve rimanere a disposizione della squadra d'intervento e deve essere facilmente reperibile.

- In caso che l'intervento venga svolto con l'ausilio di un elicottero, sul luogo dell'incidente è importante che sia una sola persona a richiedere l'intervento utilizzando le segnalazioni internazionali

Indicazioni per l'operatore

- **Stato del ferito**
 - (cosciente, fratture, ferite, ...)
- **Luogo dell'incidente**
 - (modalità per raggiungere il sito, ...)
- **Condizioni meteo**
 - (pioggia, neve, ..., visibilità, direzione vento)

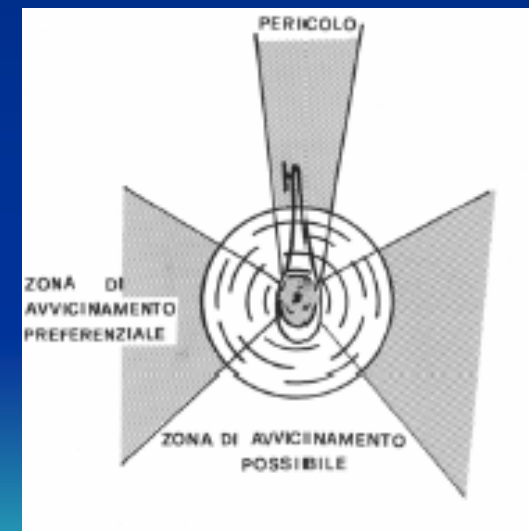
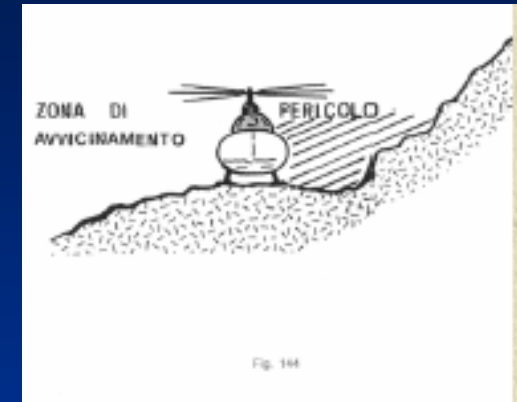
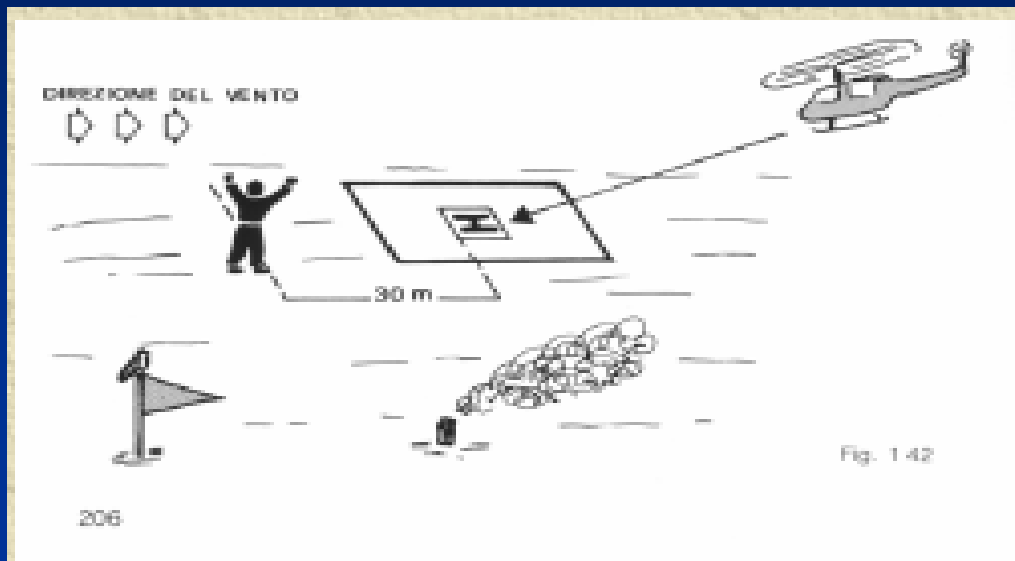
AVVICINAMENTO ELICOTTERI

All'arrivo di un **elicottero del soccorso** allontanarsi dalla piazzola e raccogliere tutto ciò che a causa dello spostamento d'aria potrebbe volar via come zaini, coperte, capi d'abbigliamento, ecc., poiché questi oggetti potrebbero provocare pericoli per il mezzo in fase di atterraggio.

Non avvicinarsi mai al rotore di coda!



AVVICINAMENTO ELICOTTERI



SEGNALI INTERNAZIONALI DI SOCCORSO ALPINO

- **Chiamata di soccorso**

Emettere richiami acustici od ottici in numero di: sei ogni minuto (un segnale ogni 10 secondi) un minuto di intervallo

- **Risposta di soccorso**

Emettere richiami acustici od ottici in numero di: tre ogni minuto (un segnale ogni 20 secondi) un minuto di intervallo

RICHIESTA DI SOCCORSO ORGANIZZATO

INDISPENSABILE SE TRATTASI DI:

- Infarto cardiaco, arresto cardio respiratorio;
- perdita di coscienza;
- shock;
- lesione di colonna vertebrale;
- trauma cranico;
- lussazione di spalla;
- traumi agli arti inferiori;
- emorragia grave;
- seppellimento in valanga;
- numerosi feriti;
- località impervia di difficile accesso.

Chiamata per un intervento di Soccorso prepararsi a fornire le seguenti informazioni:

- Generalità di chi effettua la chiamata
- N° di telefono da cui si sta chiamando
- Tipo di incidente (escursionismo - parete valanga - disperso – speleo - ...)
- Luogo dell'incidente
- Numero infortunati o dispersi e se possibile loro generalità; numero superstiti
- Orario presunto dell'incidente

Diagnosi sommaria (se possibile)

- Informazioni sulla possibilità di intervento con elicottero (caratteristiche morfologiche del terreno, condizioni meteorologiche, ecc.) ci sono ostacoli? (linee elettriche, teleferiche, funivie, boschi)

NUMERI TELEFONICI

- **118**
Numero unico per chiamate di emergenza sanitaria

- 1515**
Corpo forestale dello Stato
Segnalazione incendi boschivi

- **Chi chiama deve poter essere rintracciato dai soccorritori:** restare possibilmente nel posto da cui si è chiamato

NORME DI PRONTO SOCCORSO

- **MEDICALIZZARE SUL TERRENO**
- **LE PRIORITA':**
 1. Assicurare la respirazione e il circolo sanguigno
 2. Sospettare e proteggere traumi vertebrali
 3. Immobilizzare le fratture
 4. Sedare il dolore

- **VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI DELL'INFORTUNATO**

E' cosciente?

(Piena coscienza - stato confusionale - agitazione incoscienza).

Come respira ?

(in maniera valida - irregolare - debolmente).

C'è polso carotideo su un lato del collo? (Valido - debole - assente)

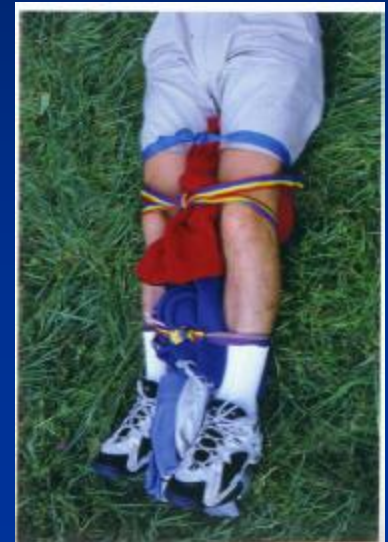
Muove i quattro arti?

C'è dolore?

Ci sono ferite sanguinanti?

CONTUSIONI - DISTORSIONI - LUSSAZIONI - FRATTURE

- Sospettate sempre questo tipo di danno se compaiono dolore nella parte, **gonfiore**, **colorazione più rossa della cute**, **impossibilità di muovere la parte**.
Non tentate di muovere o correggere la posizione dell'arto,
- **rispettate la posizione che il ferito assume da sé per minimizzare il dolore**: cercate di raffreddare la parte con neve, ghiaccio, impacchi d'acqua fredda, senza portarli a diretto contatto della cute.



CONTUSIONI - DISTORSIONI - LUSSAZIONI - FRATTURE

- **Immobilizzate in maniera rigida l'arto o l'articolazione:** utilizzate una modica imbottitura tra la parte e il corpo rigido che fungerà da stecca (racchetta, piccozza, rami, ecc), e fasciate stabilmente.
- Se possibile immobilizzate le articolazioni a monte e a valle della zona interessata

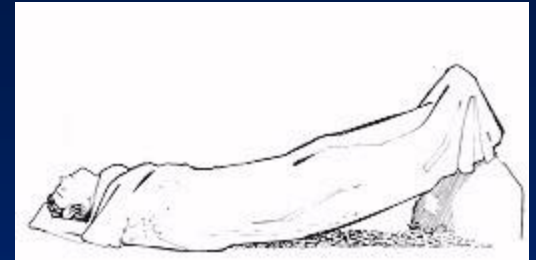


FERITE - EMORRAGIE

- Si deve porre molta attenzione nei tentativi di ripulire una ferita con mezzi di fortuna (es. acqua) poiché **c'è sempre il rischio di contaminarla più in profondità**. È preferibile coprire con tessuti puliti - se non disponete di garze - ed eseguire poi fasciature di protezione.
- In **caso di sanguinamento** create sulla fasciatura una imbottitura e poi fasciate nuovamente cercando di esercitare una certa compressione sulla zona: **non stringete troppo forte per non bloccare tutta la circolazione a valle della ferita**.



SHOCK



L'infortunato presenta la cute fredda, pallida, sudata. Il polso è molto veloce, appena percepibile, il respiro accelerato, può essere molto agitato ansioso od anzi sonnolento, con sensazione di svenimento.

Non somministrate bevande, assolutamente non alcolici; copritelo per evitarne il raffreddamento e - isolandolo dal suolo - **sdraiatelo sulla schiena con le gambe sollevate**, testa in basso (posizione antishock) se cosciente.

- **Se incosciente** adottate la "**posizione laterale di sicurezza**": **sdraiato sul fianco**, la testa leggermente estesa all'indietro, sorvegliate la respirazione ed il battito cardiaco.



Punture di zecche



UTILIZZARE IDONEO ABBIGLIAMENTO

- Dopo il morso si deve soffocare la zecca usando uno strato spesso di olio o di dentifricio, oppure crema da sole per almeno 5 minuti. Si deve, poi, estrarre con una pinzetta, ruotando e tirando, senza strappare la zecca stessa.

Disinfettare e fare identificare, se possibile, la zecca. Osservare se nei 40 giorni successivi compare nella sede della morsicatura un arrossamento (eritema) migrante.

Nel caso si noti un arrossamento che si allarga poco per volta, o qualora compaiano dei sintomi, è opportuno consultare il proprio medico.

MORSO DI VIPERA



- Mantenere la calma,
- Tranquillizzare il ferito.
- Evitare di incidere e/o succhiare la ferita: queste manovre favorirebbero la diffusione del veleno.
- NON praticate iniezioni di siero, rischioso perché può provocare uno shock allergico.
- Effettuare un bendaggio compressivo dell'arto (gamba o braccio), senza sfilare gli indumenti, con una fascia alta e robusta, applicata dalla sede del morso verso valle, e poi risalendo lungo l'arto verso il cuore.
- La fasciatura deve risultare rigida e robusta. Successivamente steccare ed immobilizzare l'arto, che dovrà essere mosso il meno possibile.
- Non far muovere il ferito.

Responsabilità:

- In caso di incidente o infortunio, dovunque ed in qualsiasi situazione, sono validi, a norma di legge, i seguenti obblighi e vincoli:
- **Obbligo di intervento in caso di incidente da parte di chiunque sia presente (Omissione di soccorso)**
- **Obbligo di assistenza all'infortunato**, in caso di effettuazione di respirazione artificiale dove l'infortunato continui ad essere esanime, obbligo di non interruzione dell'operazione di respirazione forzata. (**Interruzione di assistenza, Omicidio**)

E per finire... ricordare di :

- - **Non andare mai da soli.**
- **Lasciare indicazioni precise sulle destinazioni** e sugli itinerari che seguirete.
- **Consultare il bollettino meteo.**
- In **zona a rischio** vulcanico richiedere informazioni e supporto da Sala Operativa.
- **Non esitare a dare un allerta**, evitare di ritardare un soccorso.
- **Informarsi sui numeri telefonici** attivi aggiornati degli organi competenti o delle guide delle zone.

In campagna con i piedi e con la testa

Per frequentare in sicurezza le aree di campagna è necessario **conoscere PRELIMINARMENTE i pericoli** che essa può nascondere.

Il modo migliore è **pianificare l'uscita a tavolino**
questo però non è sufficiente ...