

# SOCCORSO in FORRA

Dott. Giacomo Strapazzon

EURAC-Institute of Mountain Emergency Medicine, Bolzano, Italy

CNSAS- Medical School for High Risk Emergency in Cave Environment, Italy

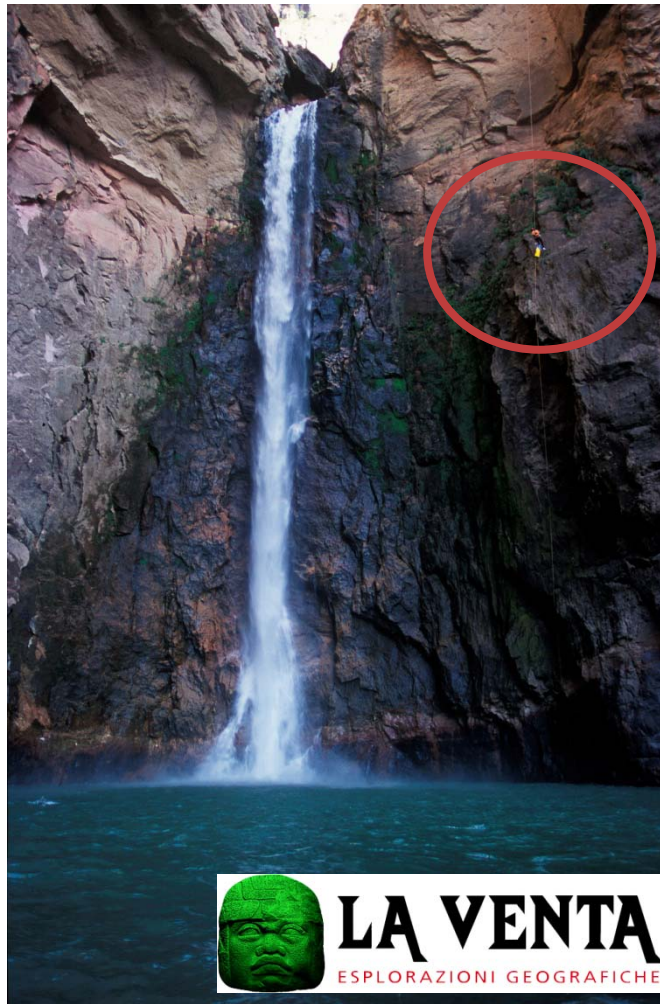
## HEMS Course

## Solda (Bz) 2010

## Cos'è una forra?



## Cos'è una forra?



## Cos'è una forra?





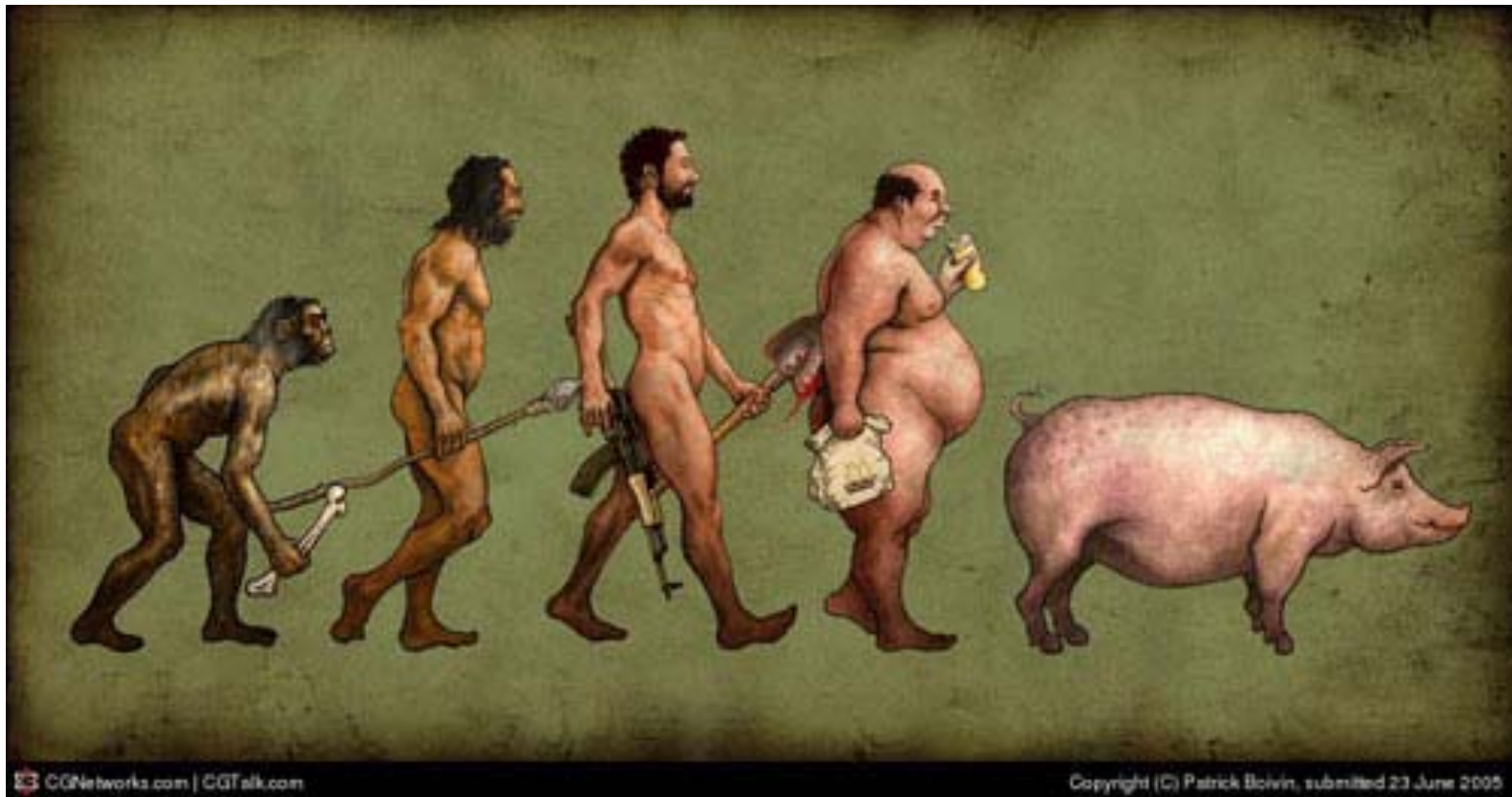
## Cos'è una forra?



## Cos'è una forra?



## Canyoning: una realtà in evoluzione



## Tecniche di progressione: alpina o speleo?

Le principali tecniche di progressione sono:

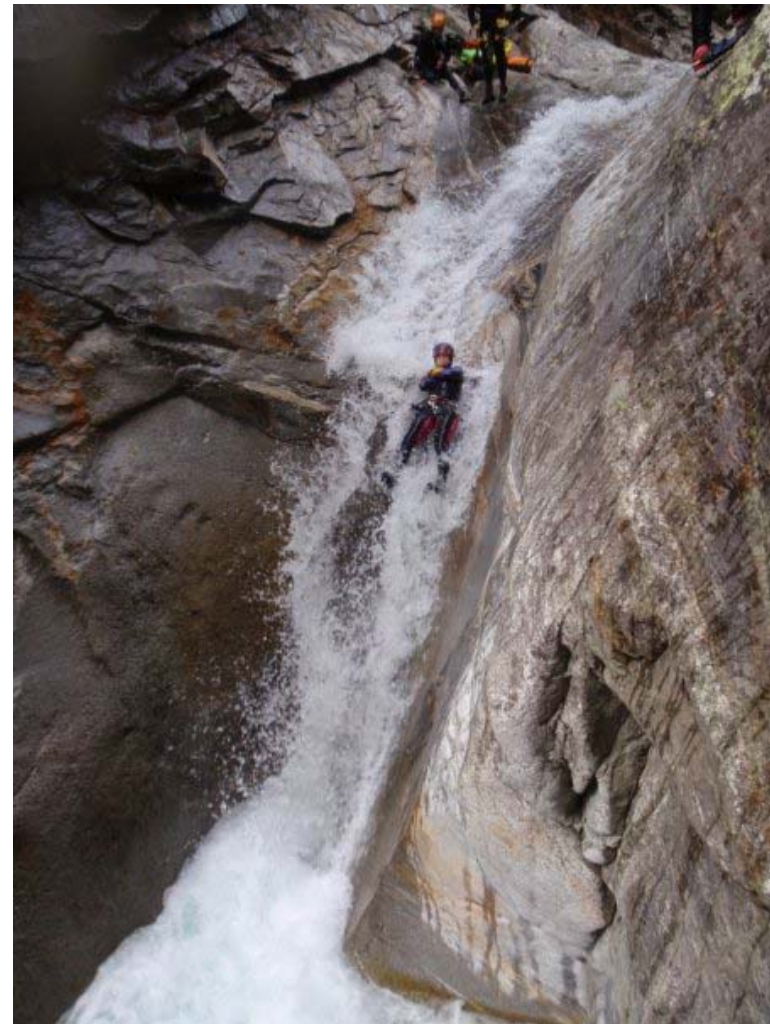
- la discesa su corda con l'ausilio del discensore
- il tuffo o la scivolata
- l'arrampicata in discesa
- la marcia sul greto del torrente
- il nuoto in acqua bianca (o in corrente)



## La discesa su corda



## Il tuffo o la scivolata





## Il nuoto o la marcia in acqua bianca



## Linee guida per l'equipaggiamento personale



## Linee guida per l'equipaggiamento personale

**Non ci si può mai ritenere completamente al riparo  
in una forra, neppure sotto una scavernamento**





# Linee guida per l'equipaggiamento personale



## Linee guida per l'equipaggiamento personale

**Discensore... discesa su corda singola, non nodo autobloccante, non nodo a fine corda!!**



## Soccorso in forra

1. Diversa epidemiologia
2. Diverso scenario
3. Diversi mezzi
4. Diversi tempi

### DELEGAZIONI ALPINE



### ZONE SPELEOLOGICHE



## Epidemiologia degli incidenti





## Blocco della discesa sotto cascata

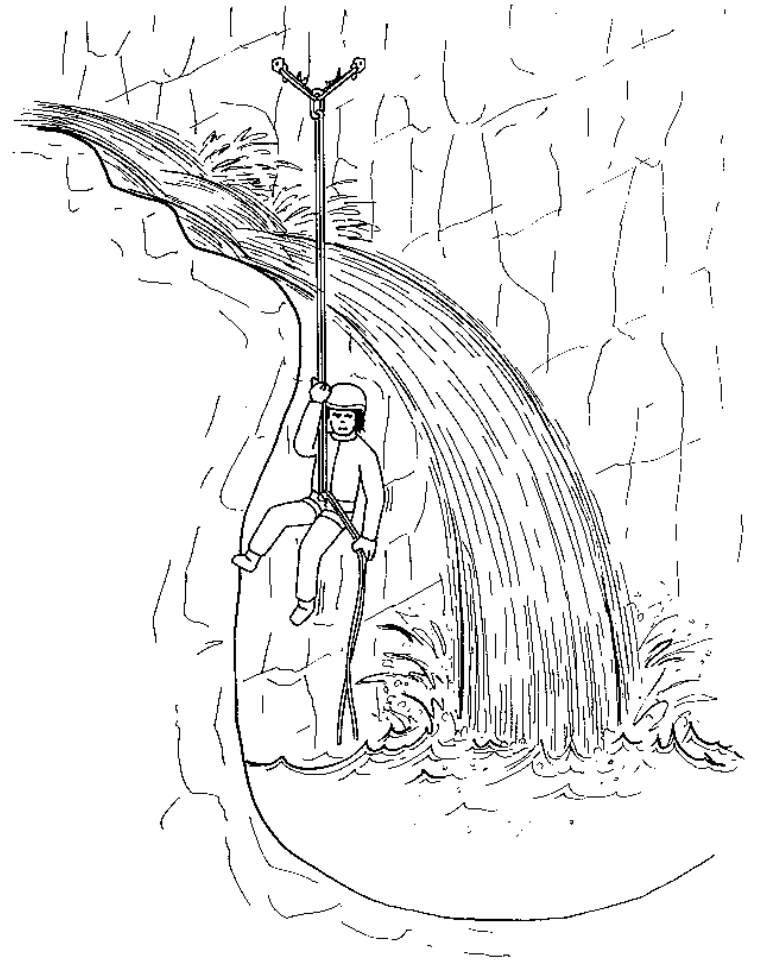


**PRIMA...**

**POI...**



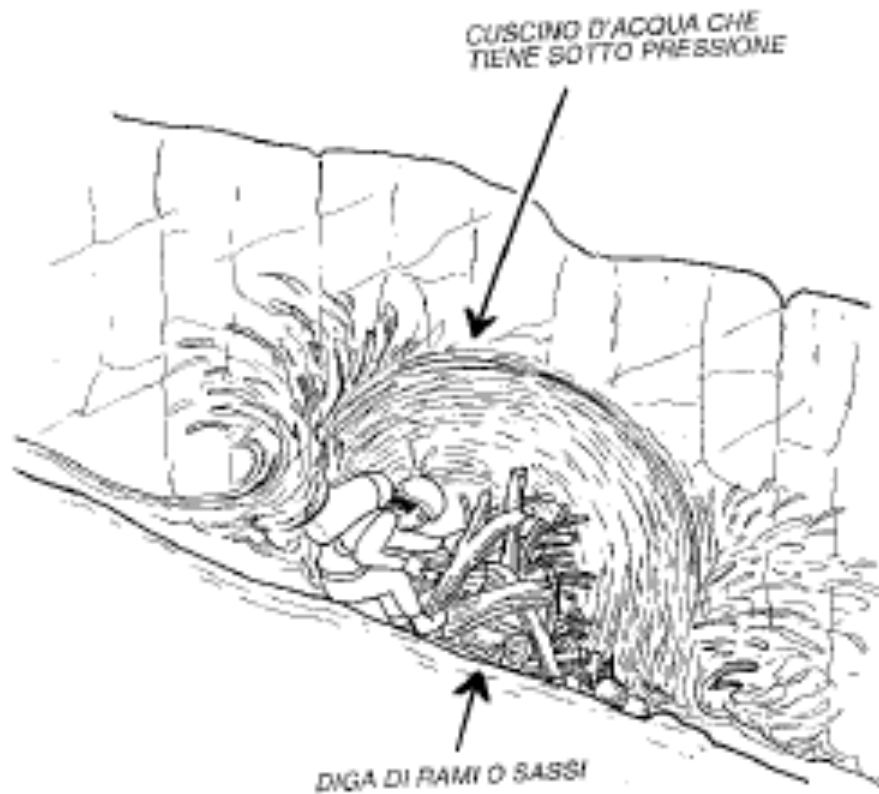
## Blocco della discesa sotto cascata



## Intrappolamento in strettoia...



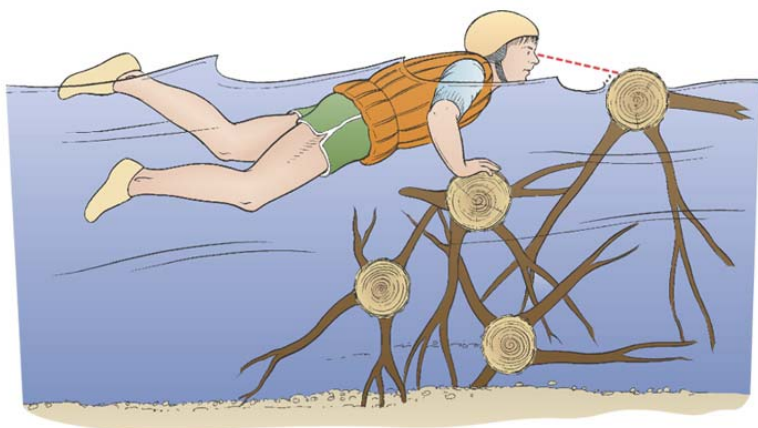
## Intrappolamento da materiale...



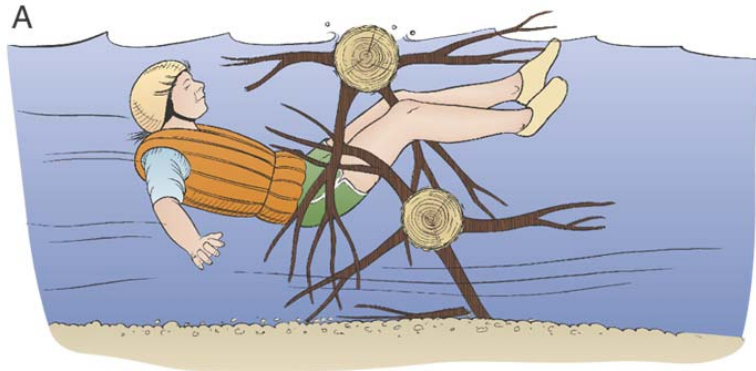


# Annegamento (1)

## Nuoto in acque bianche



A

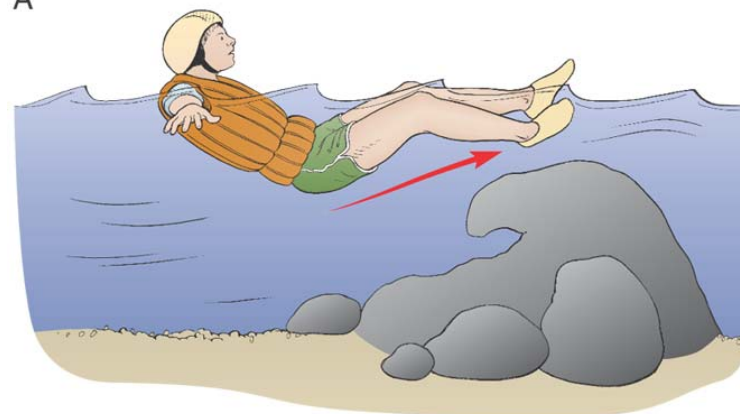


B

(c) Copyright 2007 by Mosby, Inc., an affiliate of Elsevier Inc.



A



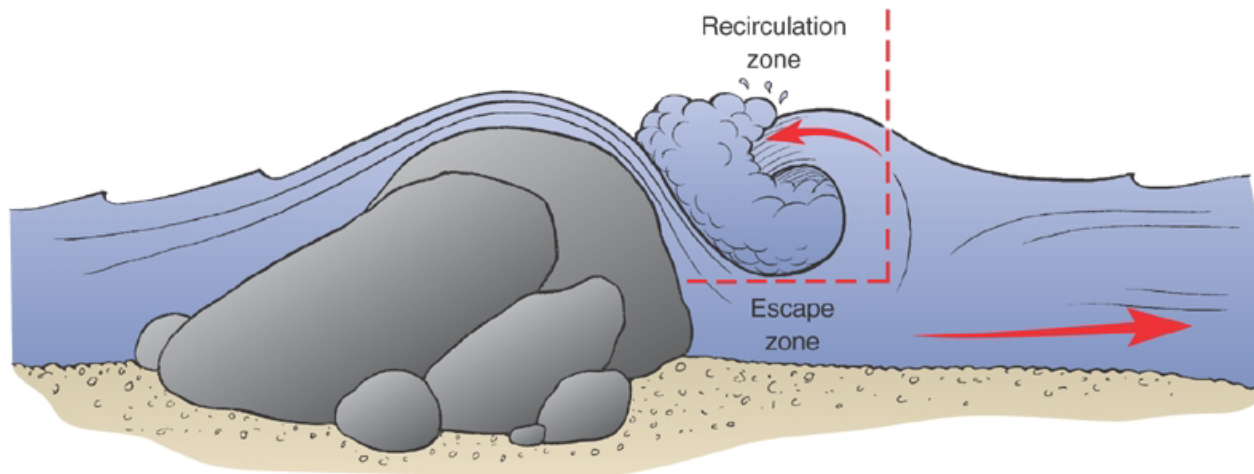
B

(c) Copyright 2007 by Mosby, Inc., an affiliate of Elsevier Inc.

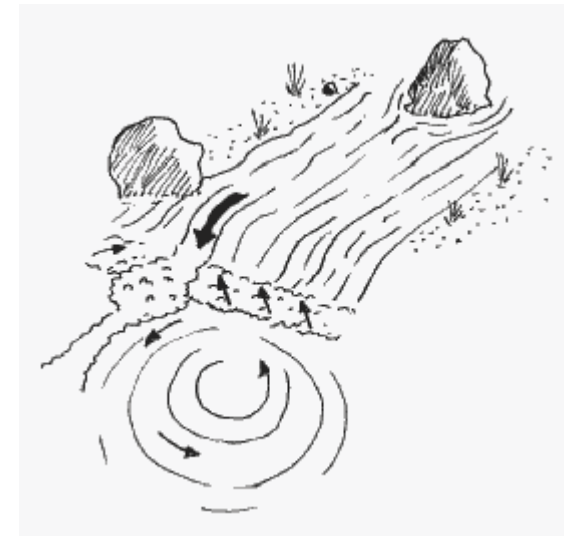


# Annegamento (2)

## Gorgo con corrente superficiale di ritorno

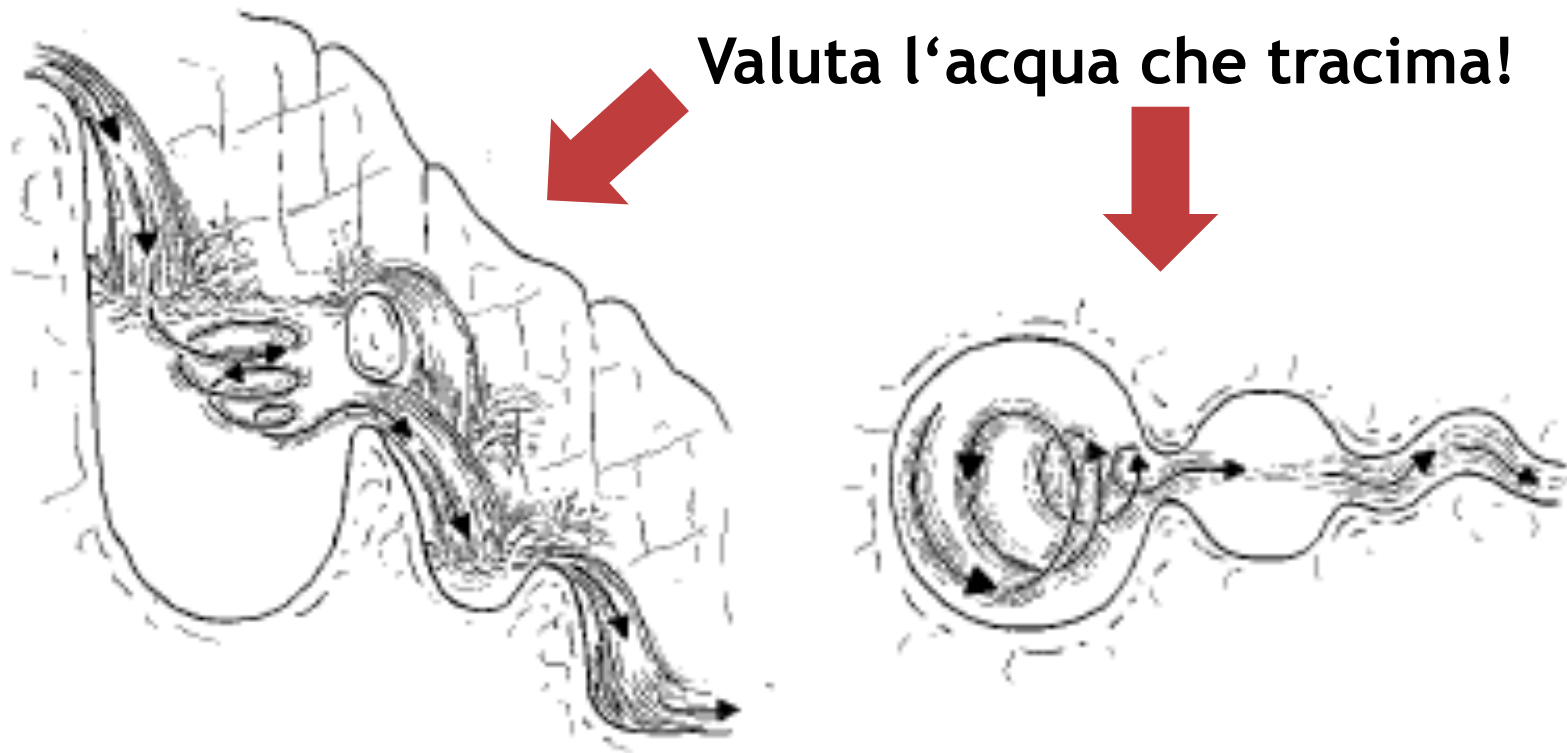


(c) Copyright 2007 by Mosby, Inc., an affiliate of Elsevier Inc.



## Annegamento (3)

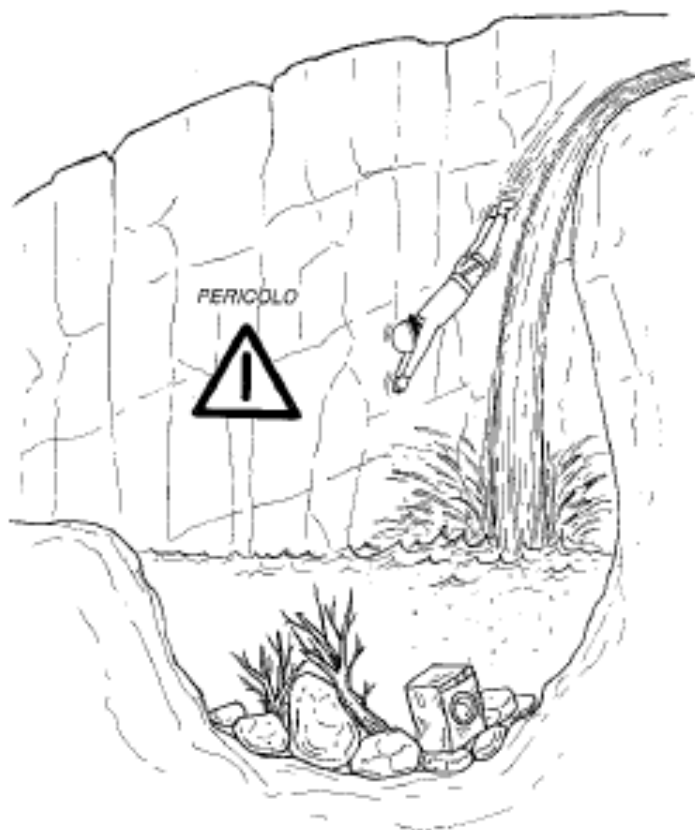
### Gorgo a risucchio indotto da sifone aspirante



I traumi...



## ... il lato nascosto della forra!



# Ipotermia



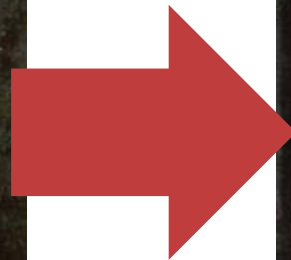
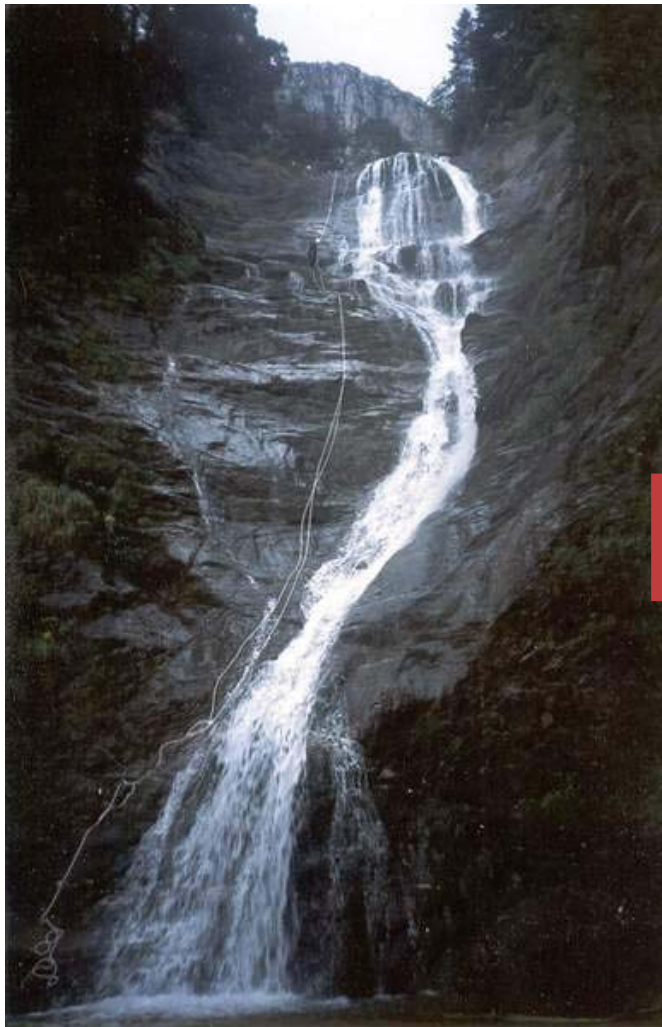


## ICAR recommenndation nr.2

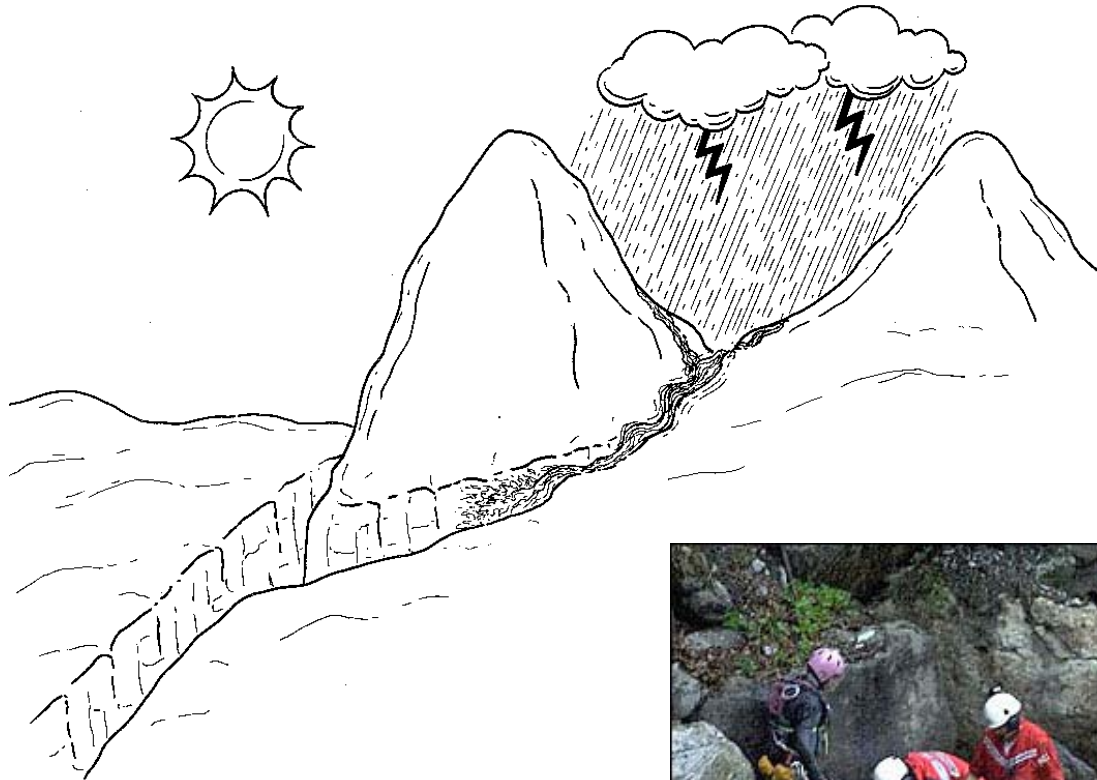
**“Hypothermia:**

**Heat loss can be very rapid, especially in running water. Even in a neoprene suit, hypothermia can result within half an hour”**

## Flash flood



## Flash flood



## ICAR recommenndation nr.2

**“Water is the most danger in canyoning rescue”**



# Epidemiologia degli incidenti

Soccorso in forra → 0.5% degli interventi CNSAS

|                         | periodo<br>1993 - 1997 |            | periodo<br>1998 - 2002 |            |
|-------------------------|------------------------|------------|------------------------|------------|
| tipologia               | incidenti              | %          | incidenti              | %          |
| blocco                  | 14                     | 45.2       | 17                     | 42.5       |
| caduta                  | 14                     | 45.2       | 10                     | 25.0       |
| trauma                  | 2                      | 6.4        | 10                     | 25.0       |
| medico/sanitaria        | 1                      | 3.2        | 3                      | 7.5        |
|                         |                        |            |                        |            |
| <b>totale incidenti</b> | <b>31</b>              | <b>100</b> | <b>40</b>              | <b>100</b> |
|                         |                        |            |                        |            |

## Patologie MAGGIORI in US e Australia stima della frequenza per 6.5 anni/attività

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Heat/Dehydration            | 2.36 |
| Hypothermia                 | 1.58 |
| Major Orthopedic (Fracture) | 0.57 |
| Falls                       | 0.3  |
| Drowning                    | 0.14 |
| Animal Bite                 | 0.03 |
| Snakebite                   | 0.03 |

**MA MENO  
FREQUENTI**

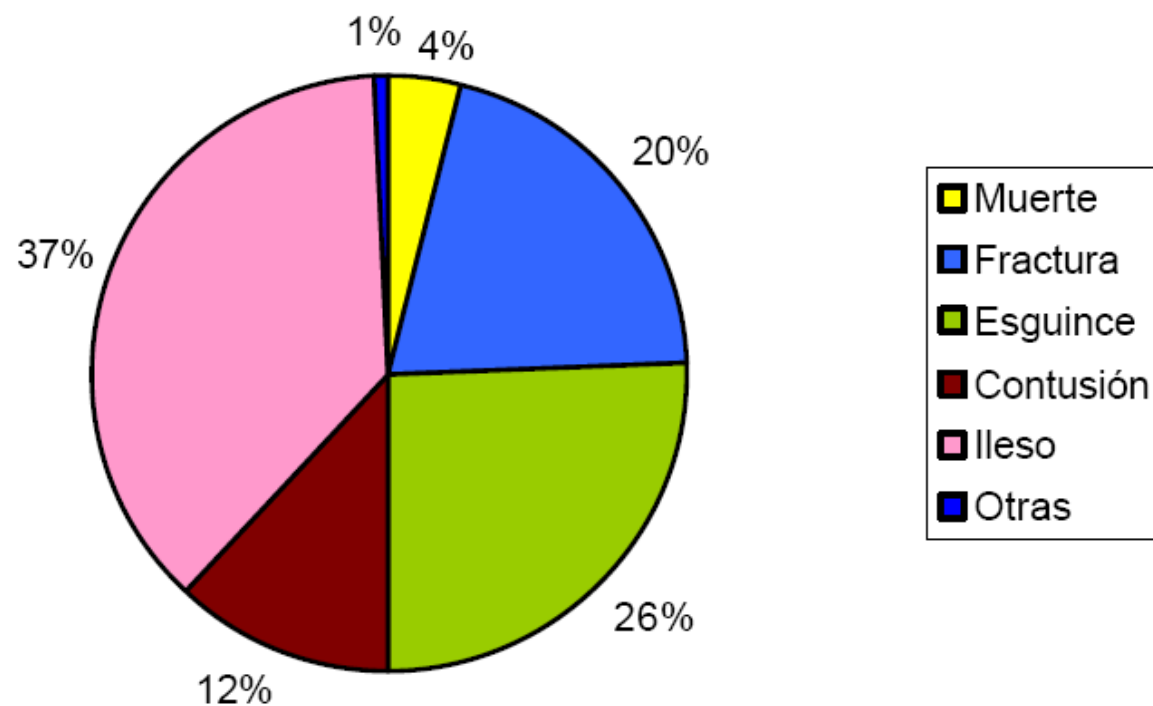
## Patologie MINORI in US e Australia

stima della frequenza per 12 mesi/attività

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| Cuts and Scrapes                 | 2.06 |
| Minor Orthopedic (Sprain/Strain) | 0.32 |
| Cactus/Flora                     | 0.32 |
| Heat Injury                      | 0.22 |
| Hypothermia                      | 0.16 |
| Major Orthopedic (Fracture)      | 0.14 |
| Falls                            | 0.14 |

**MA PIÙ  
FREQUENTI**

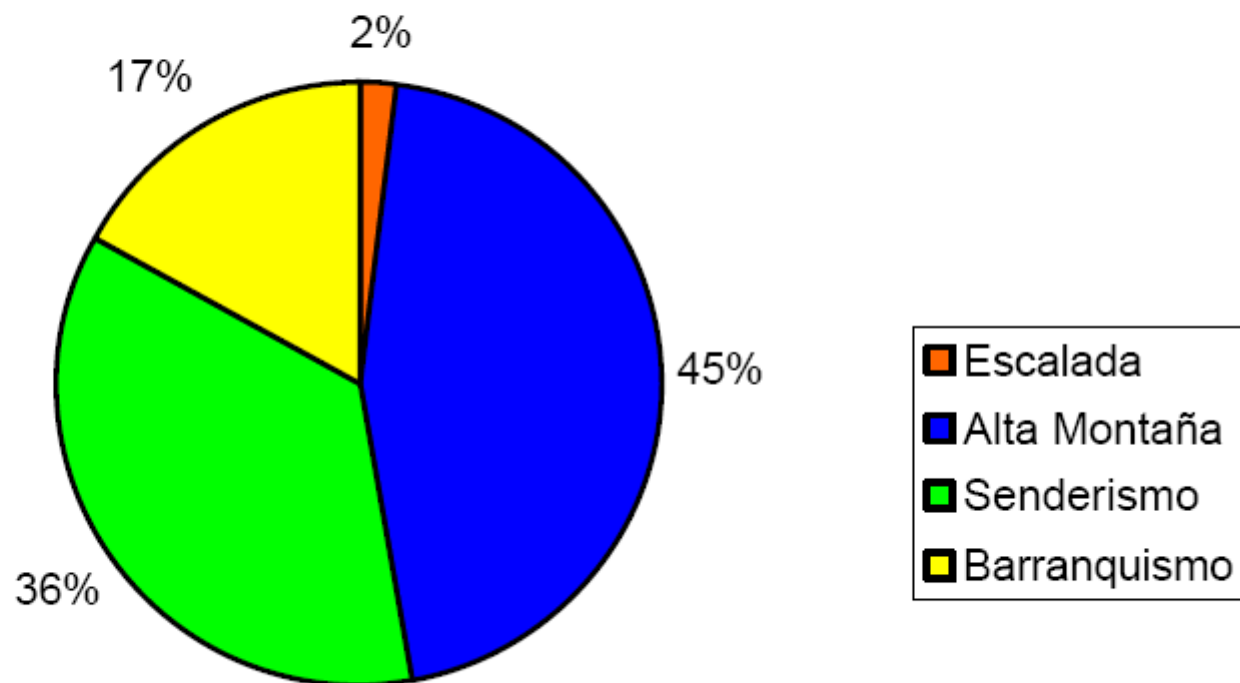
### BARRANQUISTAS RESCATADOS SEGÚN LESIÓN 2003, 2004 Y 2005 (hasta 4/9)



[Anounymous. Montanas Seguras 2005]



### MUERTOS SEGÚN LA ACTIVIDAD QUE REALIZABAN 2003, 2004 Y 2005 (hasta 4/9)



[Anounymous. Montanas Seguras 2005]

## Soccorso in forra

Staff sanitario deve essere innanzitutto competente  
nel suo sport e poi team member prima di essere  
medico

Il miglior medico è chi può raggiungere il paziente

Il medico non sempre conosce la soluzione migliore!

**Analisi dello scenario (sicurezza)**



**Valutazione e trattamento sul posto**

**Esame della dinamica dell' incidente**



**Immobilizzazione e primo spostamento**



**Valutazione e trattamento secondario**



**Sistemazione in barella e trasporto**

# Scenario





# Scenario

## Garantire la sicurezza

- dei soccorritori
- dei compagni
- dell' infortunato



## Ausili specifici ( e non)



Sacchi stagno



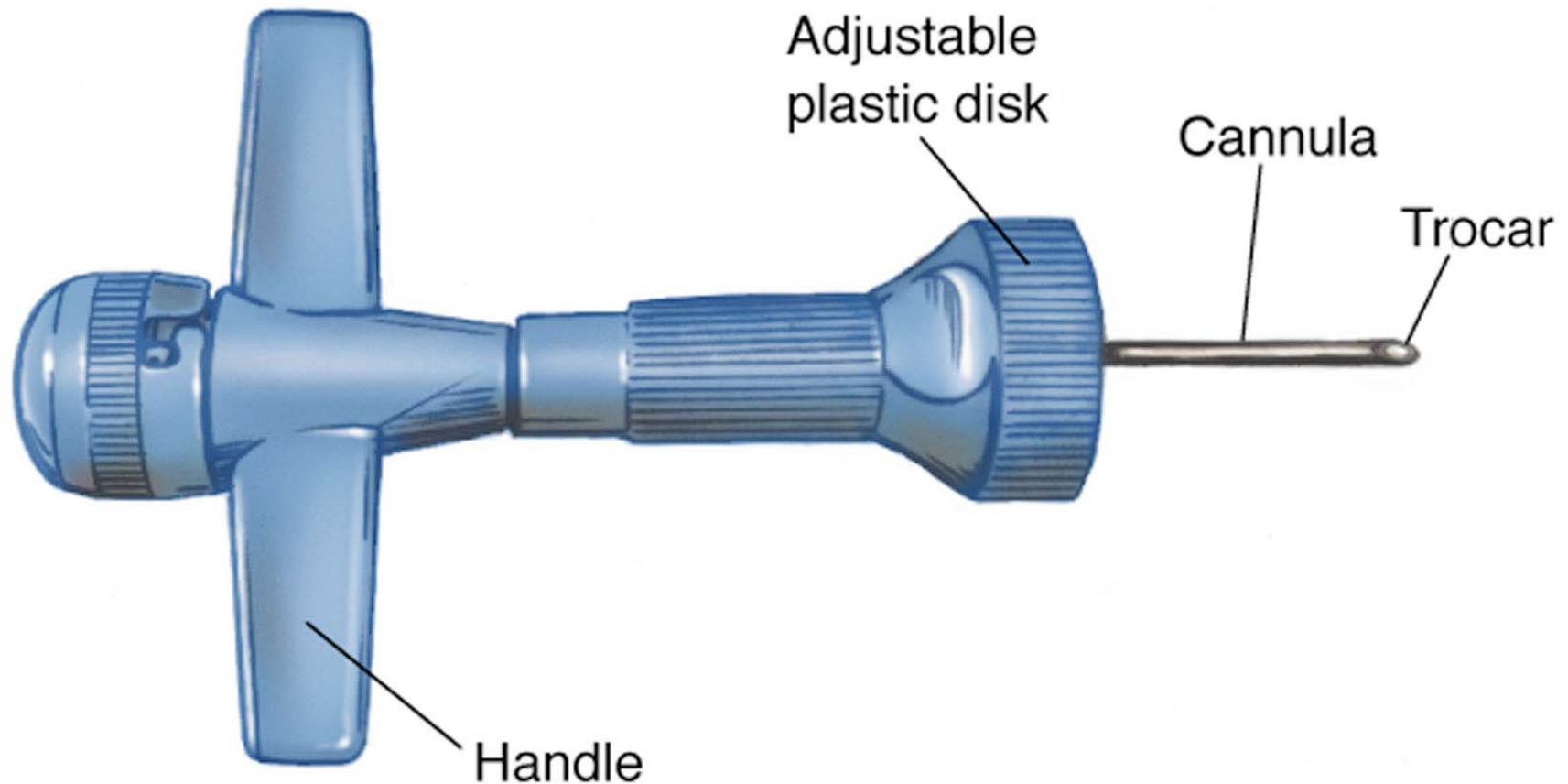
Bidoncino stagno

Ausili specifici ( e non)  
Ossigeno

**DIFFICILE**  
**da**  
**gestire/**  
**portare**



## Ausili specifici (e non) Ago intraosseo





**Togliere o lasciare la muta?**

**ICAR recommendation nr.2**

**“Secondary survey:  
full body examination or the patient without  
removing the neoprene suit, if possible”**

## Ausili specifici ( e non)

### Temometro epitimpanico



## Ausili specifici (e non) “Double Sensor” (I)

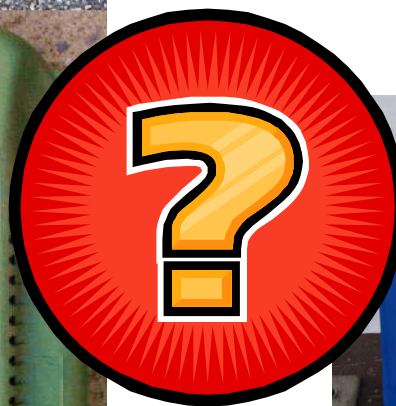
(A)



(B)



## Ausili specifici (e non) Coperte termiche





## Ausili specifici (e non) Ferule a depressione



## Ausili specifici ( e non) Barella

Caratteristiche diverse  
dal soccorso alpino,  
speleo o stradale:

- tempi medio-lunghi
- galleggiamento
- accessibilità





## Ausili specifici ( e non ) Barella



## Ausili specifici ( e non) Sacchi con materiale sanitario

Un ibrido tra l' alpino e lo speleo con protezione  
dall' acqua...





## ICAR recommendation nr.6

**“Equipment kept in specific canyoning bags with positive buoyancy. Equipment must be kept dry in special containers. Sterile equipment must be kept in sealed plastic bags and changed regularly”**

## **ICAR recommenndation nr.6**

**Waterproof torch**

**Intubation and ventilation material**

**Gastric catheter + manual suction apparatus**

**Splinting and immobilisation equipment**

**Elastic bandages + Scissors**

**Tympanic thermometer+ chemical warm packs**

**Drugs (antibiotics i.v.; adrenaline; steroids;  
analgesics, fluids replacement)**



## **ICAR recommenndation nr.6**

### **Fracture and wounds**

**Be aware of contamination! Prophylactic antibiotics**

**Most common are lower limb fracture, then spinal injury, upper limb, facial injuries**

**Shoulder dislocation should be reduced immediately according to ICAR recommenndation nr.9**


**CLUB ALPINO ITALIANO**


**CORPO NAZIONALE SOCCORSO ALPINO E SPELEOLOGICO**







**SCHEDA DI MONITORAGGIO**

DATI INCIDENTE Data ..... in località (grotta e profondità) .....  
 Cognome Nome (infortunato) ..... Età ..... Sesso M ☐ F ☐  
 Dinamica incidente: .....  
 .....  
 ..... Ora arrivo dei soccorritori: .....

**STATO DI COSCIENZA**      **A   B   C**

|   |  |   |
|---|--|---|
| A <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/><br>Transitoria perdita di conoscenza SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/><br>Non ricorda (amnesia) SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | Frequenza respiratoria .....<br>Sforzo respiratorio SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/><br>Frequenza polso ..... | Emorragie evidenti SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/><br>Dove .....<br>Sudorazione profusa SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
|---|--|---|

**ESAME TESTA - PIEDI**

| PUPILLE  | DX   | SX   | Dolore spontaneo   | SI                       | NO                       | Dolore toccando | SI                       | NO                       | Ferite         | SI                       | NO                       |
|--|--|--|--|--------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|--------------------------|
| Grandi   |                                 |   | Testa  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Testa           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Testa          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Piccole  |                                 |   | Collo schiena  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Collo schiena   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Collo schiena  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Diverse  |                                |  | Torace   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Torace          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Torace         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  |  |  | Addome   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Addome          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Addome         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  |  |  | Bacino   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bacino          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bacino         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  |  |  |  | dx                       | sx                       |                 | dx                       | sx                       |                | dx                       | sx                       |
| Pressione arteriosa  |  |  | Mano   |                          |                          | Mano            |                          |                          | Mano           |                          |                          |
|  |  |  | Arto superiore   |                          |                          | Arto superiore  |                          |                          | Arto superiore |                          |                          |
|  |  |  | Arto inferiore   |                          |                          | Arto inferiore  |                          |                          | Arto inferiore |                          |                          |
| Saturazione O2   |  |  | Piade  |                          |                          | Piade           |                          |                          | Piade          |                          |                          |
| Presenta brivido SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | Intensità dolore lieve <input type="checkbox"/> moderato <input type="checkbox"/> forte <input type="checkbox"/> |  | Muove mani SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |                          | Sospetta frattura        |                 | Deformità evidente       |                          |                |                          |                          |
|  |  |  | piedi SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>      |                          |                          |                 |                          |                          |                |                          |                          |

| T  | E  | M   | A   |
|--|--|---|---|
| <b>Tempo</b><br>Ora presunta dell'incidente .....<br>.....<br>.....  | <b>Eventi</b><br>nausea/vomito SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/><br>convulsioni SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/><br>perdita di coscienza SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/><br>perdita di coscienza SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/><br>feci/urine SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/><br>.....<br>.....<br>..... | <b>Medicine</b><br>ha assunto medicine SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/><br>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/><br>Ora .....<br>Cosa .....<br>Quanto .....<br>.....<br>.....<br>..... | <b>Alimenti</b><br>ha mangiato SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/><br>ha bevuto SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/><br>Ora .....<br>Cosa .....<br>Quanto .....<br>.....<br>.....<br>..... |
| urina SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/><br>dopo l'incidente: normali <input type="checkbox"/> rosse <input type="checkbox"/> |  |   |   |

**ALTRO** .....

Esportare la  
scheda di  
monitoraggio?





## Mappatura dei canyon specifica per lo sforramento...





## Trasporto



**ORIZZONTALE  
O  
VERTICALE**



## Trasporto: con maniglie o passamano





## Trasporto: galleggiamento



## Trasporto: di notte





## Trasporto: in acque bianche



## Sanitario e barella

su terreno misto: il sanitario è sempre vicino alla barella

sui salti: è “preferibile” che la barella venga accompagnata dal sanitario (teleferica?)

in cascata o acque bianche valutare la posizione migliore (davanti o dietro la barella)





... non sempre il medico è vicino...



## Sosta... in acqua

- Mantieni il paziente orizzontale
- Pensa all'ipotermia
- Rivaluta



## Elementi del soccorso in ambiente ostile

Conoscenze tecniche



Conoscenze sanitarie

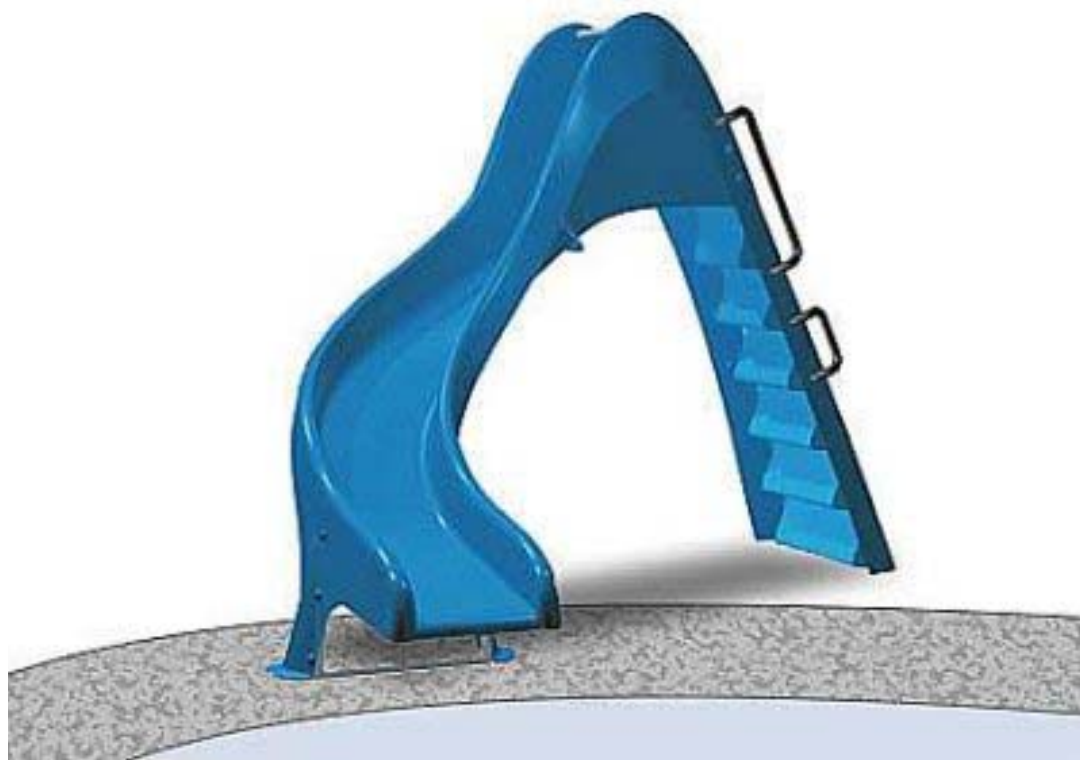


Supporto  
psicologico



**Qualità del soccorso**





Grazie per l'attenzione!  
Qualche domanda?

**EURAC**  
research

Institute of  
Mountain Emergency Medicine

