

SOCCORSO SPELEOLOGICO

o

(when you can't go faster)

Dott. Giacomo Strapazzon

EURAC-Institute of Mountain Emergency Medicine, Bolzano, Italy

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

HEMS - Val Gardena 2010

Perchè andare in grotta?



Perchè andare in grotta?



Perchè andare in grotta?



Perchè andare in grotta?



Perchè andare in grotta?



Perchè andare in grotta?



I numeri della speleologia in Italia?

Oltre 2300 cavità inserite nel catasto

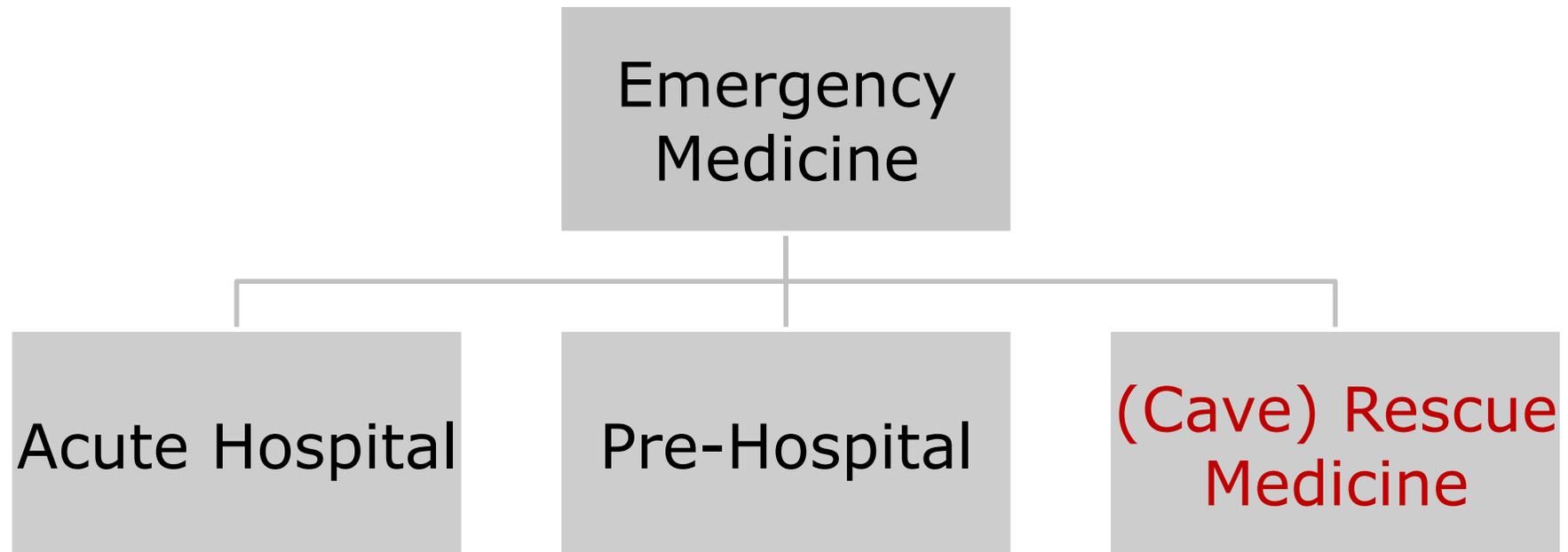
320 Gruppi grotte

13000 speleologi

30-40% circa attivi



Una nuova specializzazione?



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

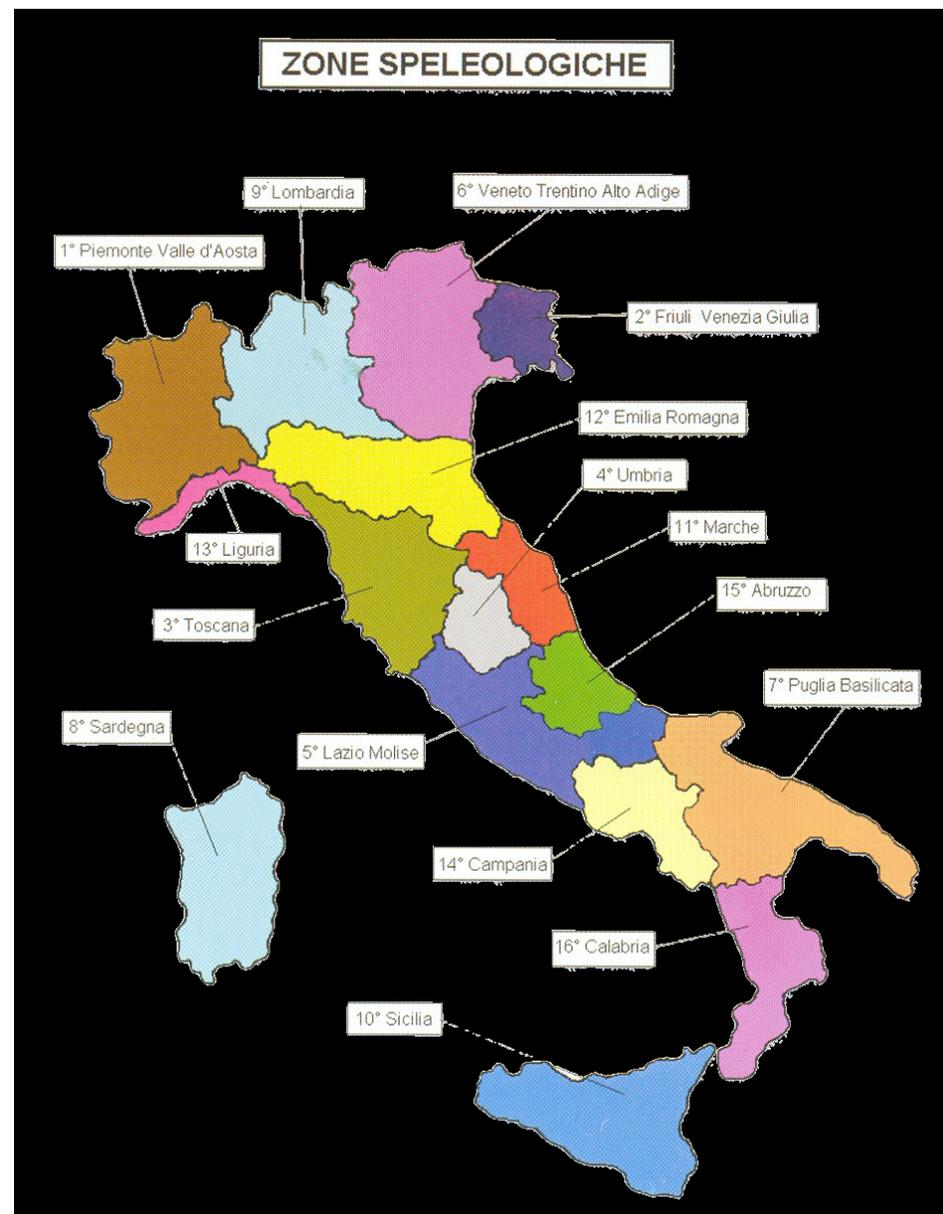
IL SOCCORSO SPELEOLOGICO IN ITALIA

16 ZONE

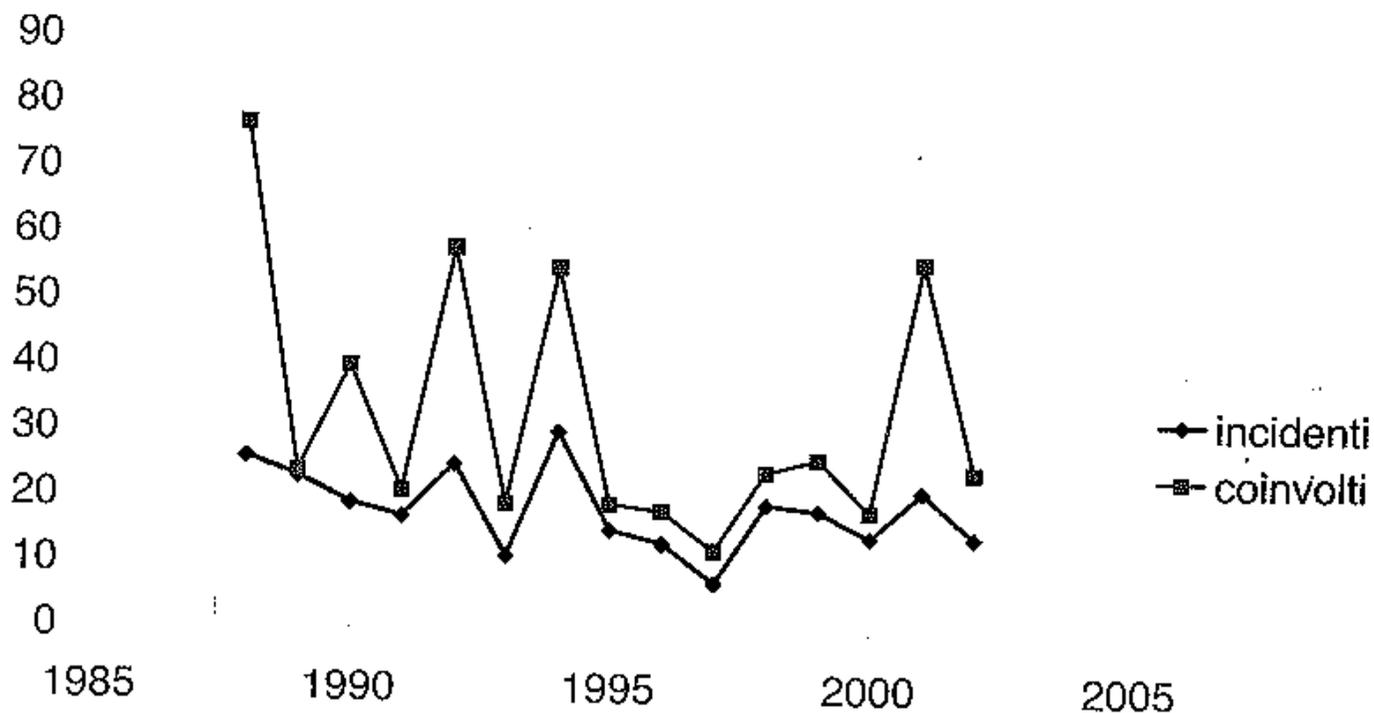
770 tecnici

45 personale medico

- 28 Commissione Medica
- 20 operativi



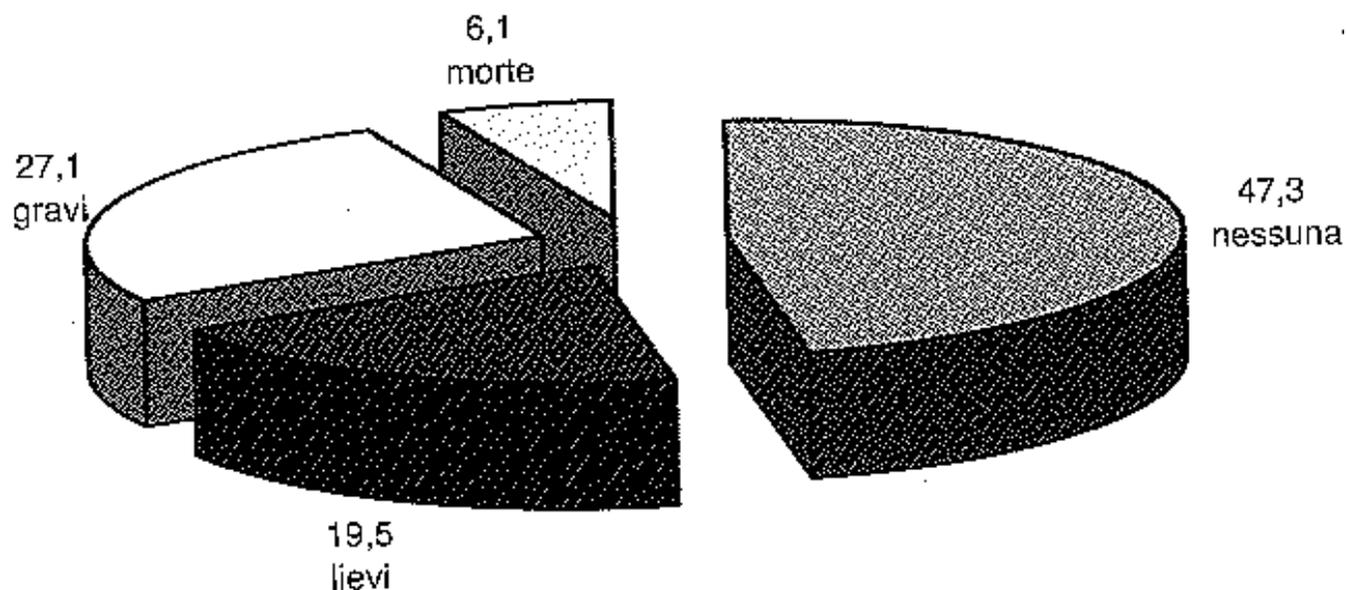
Epidemiologia degli incidenti



**SVILUPPO INFORTUNISTICA PERIODO 1988-2002
VALORI ASSOLUTI**

Epidemiologia degli incidenti

Soccorso speleologico → 0.3% degli interventi CNSAS



**PERCENTUALI CONSEGUENZE
PERIODO 1998 - 2002**

Patologie più frequenti (casistica UK 1996-2009)

Ipotermia/sfinimento 45

Trauma

(16 gamba distale/caviglia; 15 braccio/spalla; 12 gamba prossimale/bacino; 11 colonna vertebrale/dorso; 10 ginocchio; 6 cranico; 4 politrauma grave; 1 toracico)

Patologia medica 14

(dolore toracico, dispnea, sincope, attacco epilettico)

ma descritte anche (in Italia)...

Annegamento

Sindrome da schiacciamento

Sindrome da sospensione

Intossicazione da CO

Attacco di panico/Claustrofobia

(Cave) Rescue Medicine



- Strumentazione dedicata
- Rapida ospedalizzazione (golden-hour)
- Scoop & run
- Monitoraggio continuo
- Linee guida internazionali



- Risorse limitate
- Lunghi tempi di soccorso
- Stay and play (or pray!)
- Assenza di linee guida specifiche
- Grande sforzo fisico e mentale

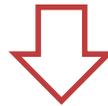
(Cave) Rescue Medicine

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

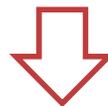
Esame della dinamica dell'incidente



Immobilizzazione e primo spostamento

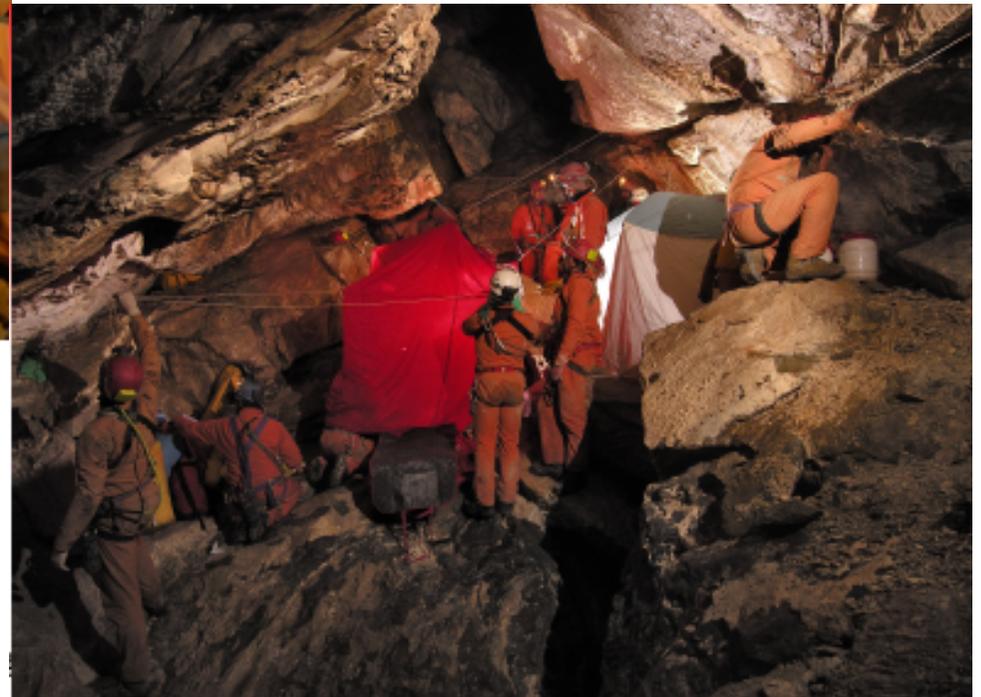


Valutazione e trattamento in tendina



Sistemazione in barella e trasporto

Scenario



Scenario

Garantire la sicurezza

- dei soccorritori
- dei compagni
- dell'infortunato



Ausili specifici (e non)



Ferule a depressione

Collare + KED



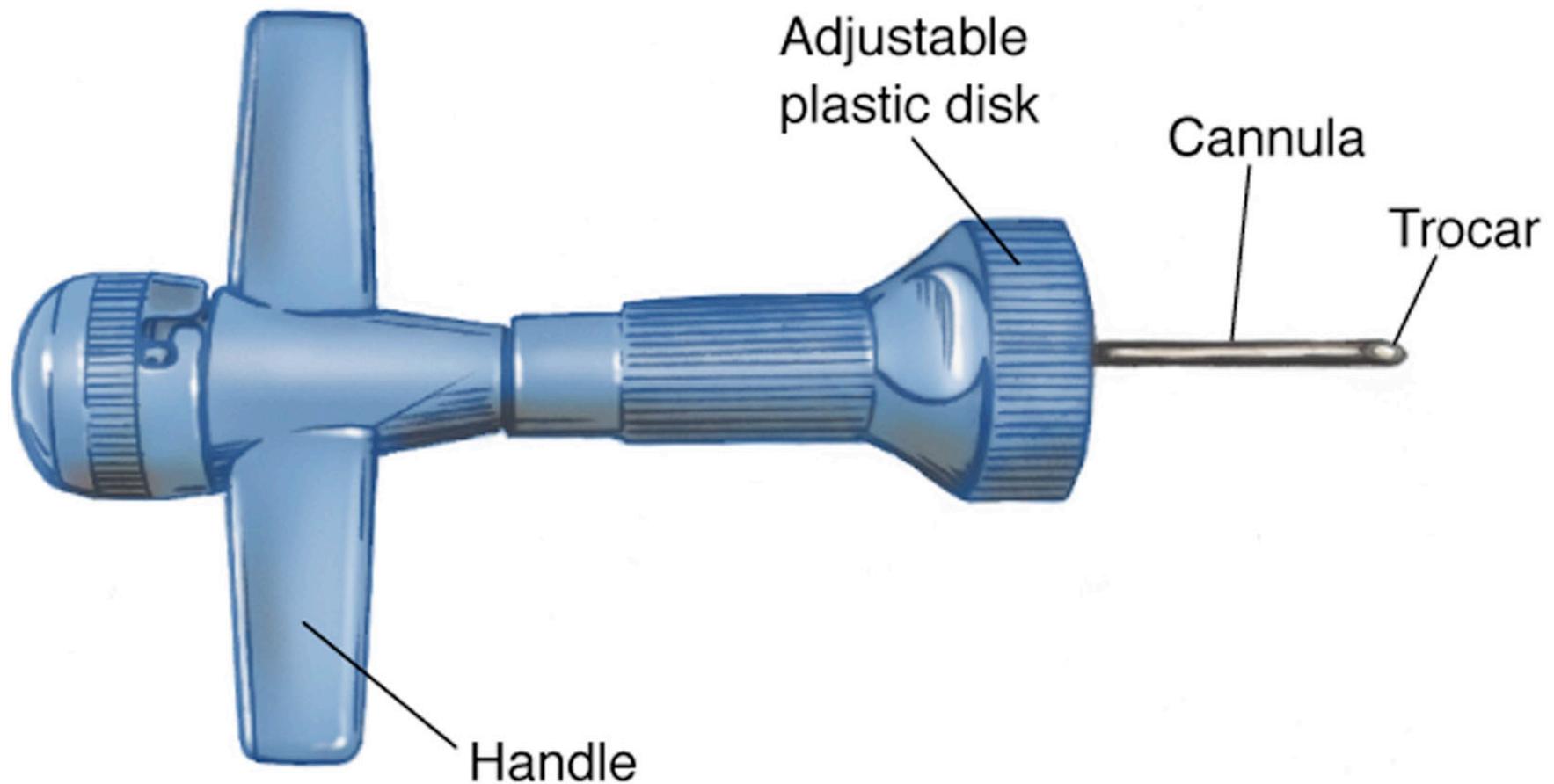
Ausili specifici (e non) Ossigeno

MANCA

Peso delle bombole
Tempo di utilizzo
Pericolo trasporto (urti)
Pericolo uso (fiamme)



Ausili specifici (e non) Ago intraosseo



Ausili specifici (e non) “Punto caldo”

La tendina per creare un microclima “caldo”:

- vicino alla zona dell’infortunio
- in luogo pianeggiante, ampio, asciutto e privo di stillicidio, areato ma senza correnti d’aria
- isolando il ferito dal terreno (dormiben, telo termico o, se disponibile, barella)



Ausili specifici (e non) “La piovra”

- Applicare la camera di combustione sul torace
- Passare i “tentacoli” sulle spalle, poi sotto le ascelle ed infine incrociarli anteriormente sul torace
- Orientare il tubo di scarico in modo che il ferito non respiri i fumi



Ausili specifici (e non) Temometro epitimpanico



Ausili specifici (e non) Barella

Caratteristiche diverse
dal soccorso alpino
o stradale:

- tempi lunghi
- dimensioni di trasporto ridotte
- leggera



Ausili specifici (e non) Barella

Pianale a cui è legata la struttura portante in tessuto di Nylon.

Il ferito viene **imbragato in tre distretti distinti**:

1. arti inferiori;

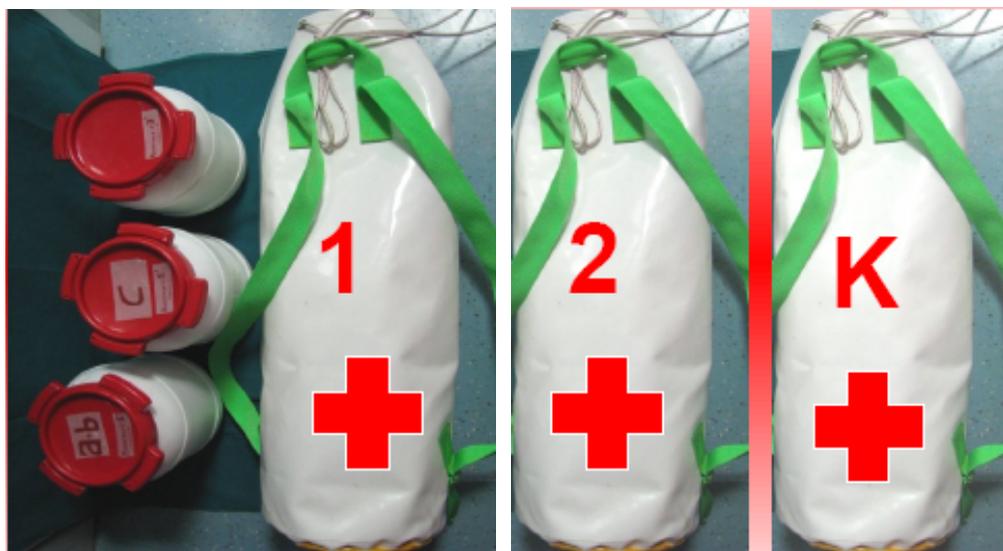
2. bacino con struttura a seggiolino;

3. torace con sistema di fissaggio a corsetto ed imbottitura sottoascellare (anche per recupero verticale di lesionato al bacino)

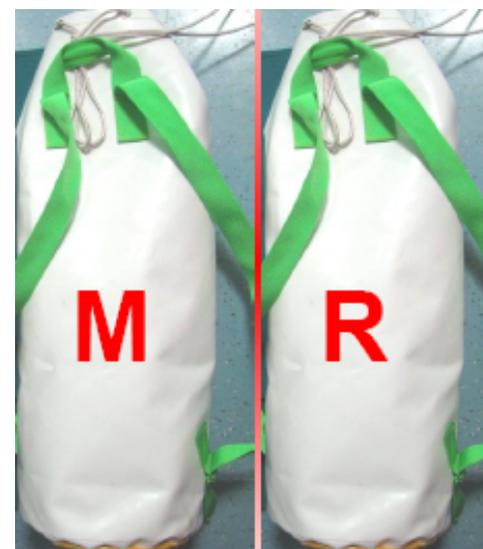
+ **imbottiture mobili** in sede cervicale, lombare e poplitea.

La testa, protetta da un **casco da hockey** ad ampia e robusta visiera.

Ausili specifici (e non) Sacchi con materiale sanitario



Sacchi di primo intervento



Sacco medico

Sacco rianimazione

SACCO 1

COLLARE CERVICALE

1

BARATTOLO 1

MATERILE NECESSARIO PER **a-**
b DELL' STC

ASPIRAZIONE

VENTILAZIONE

PULSOSSIMETRO

+

LISTA DEI MATERIALI

SCHEDE REGISTRAZIONE

PARAMETRI

2

BARATTOLO 2

MATERILE NECESSARIO
PER **c** DELL' STC

MEDICAZIONE FERITE
EMORRAGIE

SFIGMOMNOMETRO

+

TACHIPIRINA

3

BARATTOLO 3

CURE IGENICHE

CONTROLLO DIURESIS

EVACUAZIONE

SACCO 2

TENDINA

CIBO

Fornello a gas
Pentole
cibo



VESTIARIO

VESTIARIO DI RICAMBIO
ALL'INTERNO DI
SACCHETTA STAGNA



PIOVRA

Piovra
Coperta termica
monouso



SACCO K

Presidi per immobilizzazione

- 1 steccobende a depressione (M/S)
- 1 pompetta per decompressione
- 1 KED
- 1 collare cervicale



Farmacologia di grotta

- Analgesia
- Antibiotici
- Idratazione/nutrizione
- Anti-trombotici (?)
- Anti-emetici
- Anti-epilettici
- ...

**PROBLEMATICHE
LEGATE
AI TEMPI PROLUNGATI**



Problemi medici

Ipotermia
Disidratazione
Trombo-embolismo
Piaghe da decubito?
Self Mobilisation



Rischi per i soccorritori
Fratture aperte
Sindrome compartimentale
Monitoraggio vie aeree
Monitoraggio trauma cranico

MR (E&W) Drug List 07-10

Aspirin	PO	Naloxone	IM
Diclofenac	PO	GTN	SL
Hypostop	PO	Prochlorperazine	PO
Paracetamol	PO	Adrenaline	S/C
Betadine	TOP	Salbutamol	Inh/Neb
Cefuroxime	PO	Otrivine	Ear
Diazepam rectal	PR	Oxygen	Inh
Morphine	IM	Entonox	Inh
		Hydrocortisone	IM
		Chlorphenamine	PO/IM



CLUB ALPINO ITALIANO
CORPO NAZIONALE SOCCORSO ALPINO E SPELEOLOGICO

SCHEDA DI MONITORAGGIO

DATA INCIDENTE Data in località (grotta e profondità)
 Cognome Nome (infortunato) Etá 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"/>	Frequenza respiratoria	Emorragie evidenti SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Transitoria perdita di conoscenza SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Sforzo respiratorio SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Dove
Non ricorda (amnesia) SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Frequenza polso	Sudorazione profusa SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

ESAME TESTA - PIEDI

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

T E M A

Tempo Ora presunta dell'incidente	Eventi nausea/vomito SI NO <input type="checkbox"/> convulsioni SI NO <input type="checkbox"/> perdita di coscienza SI NO <input type="checkbox"/> perdita faciliurine SI NO <input type="checkbox"/> urina SI NO <input type="checkbox"/> dopo l'incidente: normali <input type="checkbox"/> rosse <input type="checkbox"/>	Medicine ha assunto medicine SI NO <input type="checkbox"/> SI NO <input type="checkbox"/> Ora Cosa Quanto	Alimenti ha mangiato SI NO <input type="checkbox"/> ha bevuto SI NO <input type="checkbox"/> Ora Cosa Quanto
---	---	--	--

ALTRO.....

Ricostruzione
della dinamica
dell'incidente



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

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

ESAME TESTA - PIEDI

PUPILLE		Dolore spontaneo		Dolore toccando		Ferite	
DX	SX	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Grandi		Testa	<input type="checkbox"/>	Testa	<input type="checkbox"/>	Testa	<input type="checkbox"/>
Piccole		Collo schiena	<input type="checkbox"/>	Collo schiena	<input type="checkbox"/>	Collo schiena	<input type="checkbox"/>
Diverse		Torace	<input type="checkbox"/>	Torace	<input type="checkbox"/>	Torace	<input type="checkbox"/>
		Addome	<input type="checkbox"/>	Addome	<input type="checkbox"/>	Addome	<input type="checkbox"/>
		Bacino	<input type="checkbox"/>	Bacino	<input type="checkbox"/>	Bacino	<input type="checkbox"/>
		Mano	dx sx	Mano	dx sx	Mano	dx sx
		Arto superiore	<input type="checkbox"/>	Arto superiore	<input type="checkbox"/>	Arto superiore	<input type="checkbox"/>
		Arto inferiore	<input type="checkbox"/>	Arto inferiore	<input type="checkbox"/>	Arto inferiore	<input type="checkbox"/>
		Piede	<input type="checkbox"/>	Piede	<input type="checkbox"/>	Piede	<input type="checkbox"/>

Presenta brivido SI NO Intensità dolore lieve= moderato= forte= Muove mani SI NO piedi SI NO Sospetta frattura Deformità evidente

T E M A

Tempo	Eventi	Medicine	Alimenti
Ora presunta dell'incidente	nausea/vomito SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	ha assunto medicine SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	ha mangiato SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	convulsioni SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Ora	ha bevuto SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	perdita di coscienza SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cosa	Ora
	perdita di faciliurine SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Quanto	Cosa
			Quanto
	urina SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
	dopo l'incidente: normali <input type="checkbox"/> rosse <input type="checkbox"/>		

ALTRO.....



Valutazione dello stato neurologico



CLUB ALPINO ITALIANO
CORPO NAZIONALE SOCCORSO ALPINO E SPELEOLOGICO

SCHEDA DI MONITORAGGIO

DATI INCIDENTE Data in località (grotta e profondità)
 Cognome Nome (infortunato) Etá Sesso M F
 Dinamica incidente:

Ora arrivo dei soccorritori:

STATO DI COSCIENZA **A B C**

<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> M	Frequenza respiratoria		Emorragie evidenti
Transitoria perdita di conoscenza	Sforzo respiratorio	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Non ricorda (amnesia)	Frequenza polso		Dove
			Saturazione profusa SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

ESAME TESTA - PIEDI

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

T E M A

Tempo	Eventi	Medicine	Alimenti
Ora presunta dell'incidente	nausea/vomito	ha assunto medicine	ha mangiato SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
.....	convulsioni	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	ha bevuto SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
.....	perdita di coscienza	Ora	Ora
.....	perdita di coscienza	Cosa	Cosa
.....	facilurine	Quanto	Quanto
	urina		
	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
	dopo l'incidente: normali <input type="checkbox"/> rosse <input type="checkbox"/>		

ALTRO.....



**Valutazione
dei parametri
vitali**



CLUB ALPINO ITALIANO
CORPO NAZIONALE SOCCORSO ALPINO E SPELEOLOGICO

SCHEDA DI MONITORAGGIO

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

STATO DI COSCIENZA

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

ESAME TESTA - PIEDI

PUPILLE		Dolore spontaneo		Dolore toccando		Ferite	
DX	SX	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Grandi	<input type="checkbox"/>	Testa	<input type="checkbox"/>	Testa	<input type="checkbox"/>	Testa	<input type="checkbox"/>
Piccole	<input type="checkbox"/>	Collo schiena	<input type="checkbox"/>	Collo schiena	<input type="checkbox"/>	Collo schiena	<input type="checkbox"/>
Diverse	<input type="checkbox"/>	Torace	<input type="checkbox"/>	Torace	<input type="checkbox"/>	Torace	<input type="checkbox"/>
		Addome	<input type="checkbox"/>	Addome	<input type="checkbox"/>	Addome	<input type="checkbox"/>
		Bacino	<input type="checkbox"/>	Bacino	<input type="checkbox"/>	Bacino	<input type="checkbox"/>
		Mano	dx sx	Mano	dx sx	Mano	dx sx
Pressione arteriale		Arto superiore		Arto superiore		Arto superiore	
Saturazione O2		Arto inferiore		Arto inferiore		Arto inferiore	
		Piede		Piede		Piede	
Presenta brivido SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Intensit� dolore debole = moderato = forte =	Muove mani SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Muove piedi SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Sospetta frattura Deformit� evidente			

T E M A

Tempo	Eventi	Medicine	Alimenti
Ora presunta dell'incidente	nausea/vomito SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	ha assunto medicina SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	ha mangiato SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	convulsioni SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Ora	ha bevuto SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	perdita di coscienza SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Cosa	Ora
	perdita di faciliurine SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Quanto	Cosa
			Quanto
	urina SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
	dopo l'incidente: normali <input type="checkbox"/> rosse <input type="checkbox"/>		

ALTRO.....



Valutazione del dolore



CLUB ALPINO ITALIANO
CORPO NAZIONALE SOCCORSO ALPINO E SPELEOLOGICO

SCHEDA DI MONITORAGGIO

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

STATO DI COSCIENZA

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

ESAME TESTA - PIEDI

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

T	E	M	A
Tempo Ora presunta dell'incidente	Eventi nausea/vomito SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> convulsioni SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> perdita di coscienza SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> perdita	Medicina ha assunto medicina SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Ora: Cosa: Quanto:	Alimenti ha mangiato SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> ha bevuto SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Ora: Cosa: Quanto:

urina SI NO
 dopo l'incidente: normali rosse

ALTRO:

Time?
 Events?
 Medications?
 Aliments?

Valutazione urine



Soccorso di lunga durata...

- una guida nella raccolta dati
- molti dati da registrare
- informazioni sanitarie da comunicare all'esterno
- miglior coordinamento tra i sanitari che si succedono nell'intervento di soccorso



Monitoraggio nel tempo



Trasporto



**ORIZZONTALE
o
VERTICALE**

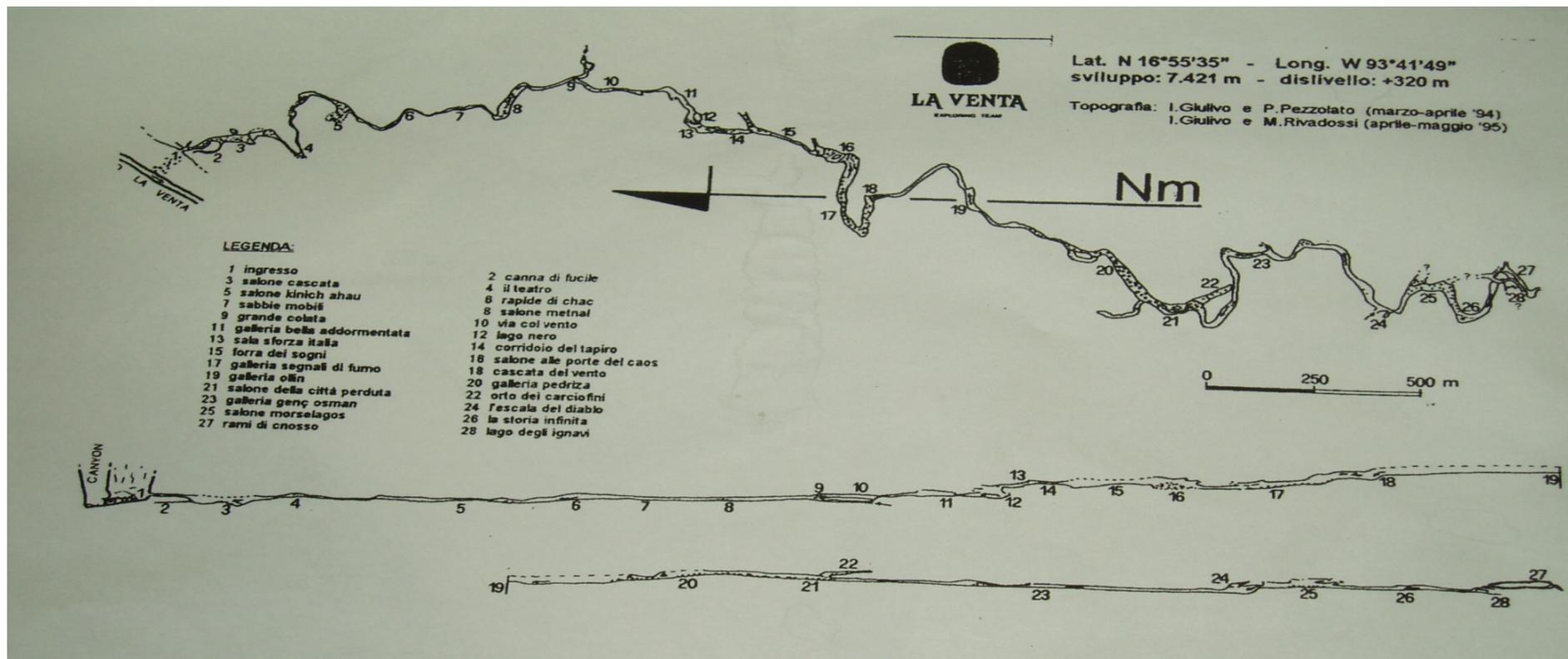
Trasporto

... prima di giungere al paziente si deve già cominciare a
“leggere” la morfologia della grotta ...



Trasporto

... infatti a lunghi tratti orizzontali...



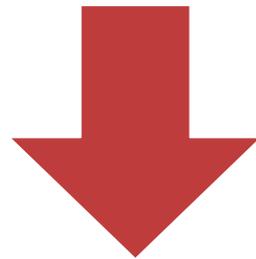
Trasporto

... si associano
tratti verticali
che possono
richiedere la
verticalizzazione
della barella...



Sistemazione del ferito in barella

- Rispettare i principi della corretta immobilizzazione
- Assicurare il massimo comfort (imbottire poplite, regione lombare e collo)
- Proteggere dall'ipotermia
- Garantire una pronta accessibilità al ferito



Un trasporto mal fatto può peggiorare le condizioni del ferito!!



Sanitario e barella

su terreno misto: il sanitario è sempre vicino alla barella

sui pozzi: è “preferibile” che la barella venga accompagnata dal sanitario

in strettoia valutare la posizione migliore (davanti o dietro la barella)



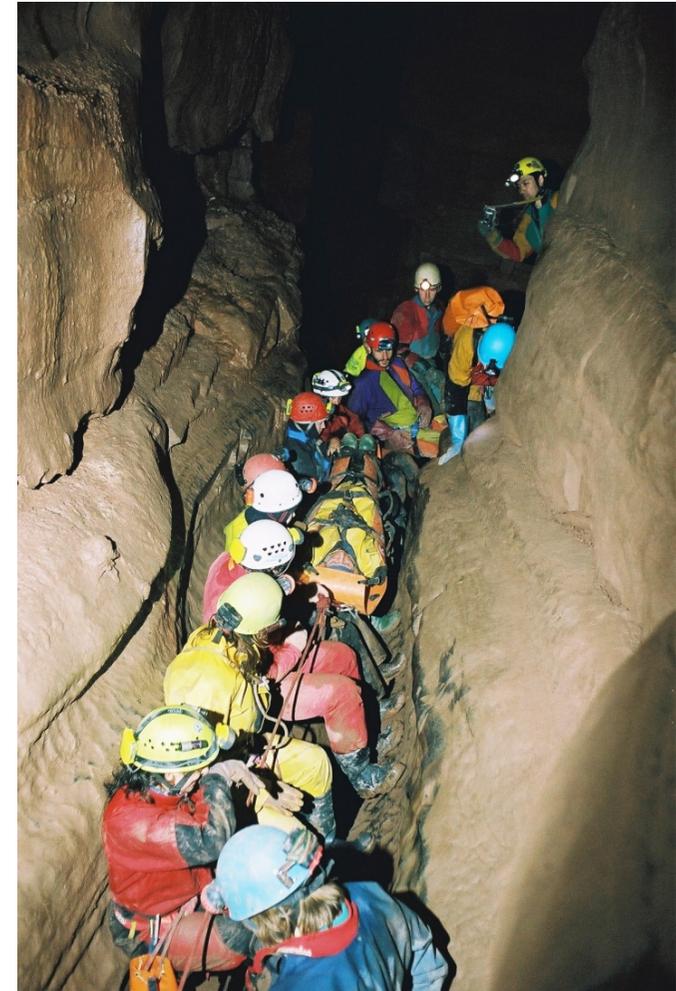
Soccorso prolungato

Definizione?

Frequenza?

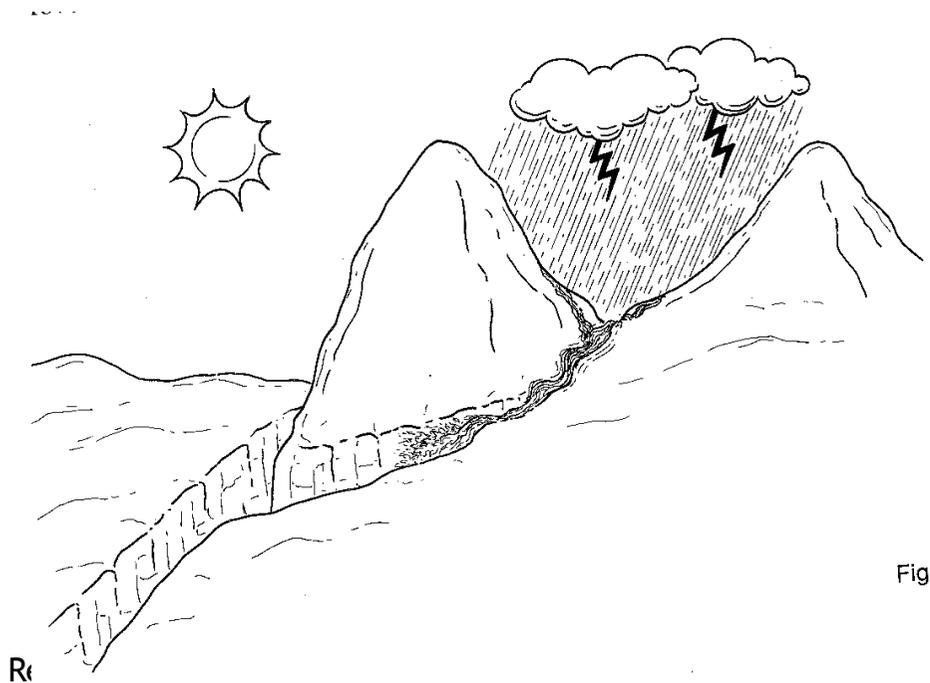
Principi:

- Art of the possible
- Packaging
- Handover
- Realism



CASO CLINICO

S.Z., speleologo esperto di 37 aa, entra in grotta da solo, scende a una profondità di 720 m e durante la risalita, dopo 24h di permanenza in ambiente ipogeo, rimane bloccato da una piena a -500 m.

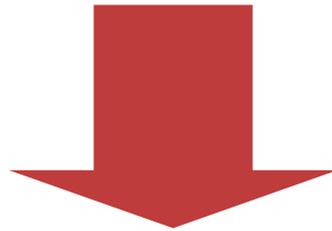


Fig



CASO CLINICO

È provvisto di teli termici, cibo e carburante. Decide di fermarsi in un luogo riparato dall'acqua di pochi metri quadrati.



Viene allertato il CNSAS dopo 36h.

L'infortunato viene raggiunto dalla prima squadra solo dopo 80h dopo la sua entrata in grotta, a causa delle condizioni della cavità.

CASO CLINICO

Si riesce a stabilire un contatto con l'esterno e tecnici riferiscono al medico i dati della cartella di monitoraggio.

Viene posto all'interno della tendina, su un dormibene in un sacco a pelo e idratato con liquidi caldi.



CASO CLINICO

Il sanitario organizza la trousse medica in base alla presunta durata e tipologia dell'intervento: secondo i dati della cartella monitoraggio, l'infortunato è cosciente e non **presenta** traumi, considerata quindi la profondità della grotta e la difficoltà dei meandri decide di scendere senza il "sacco R", ovvero "scorte per interventi lunghi" (materiale ortopedico e chirurgico e altri liquidi).



CASO CLINICO

Durante la discesa fino il sanitario constatata:

- i meandri non permettono assolutamente il passaggio della barella e nemmeno del KED;
- non esiste nessun posto adatto ad una sosta (luogo sufficientemente spazioso per allestire un campo intermedio, asciutto e al riparo da eventuali cadute disassi dall'alto).



CASO CLINICO

Il sanitario arriva sul luogo dell'incidente dopo 86 h dall'entrata in grotta del ferito.

- A: pervie;
- B: lievemente tachipnoico;
- C: polso periferico presente, eusfigmico;
- D: il paziente si presenta vigile con GCS 15;
- E: ...



CASO CLINICO

Il paziente viene svestito. No segni di emorragie. Ttym_p 35.5°C.

Viene posto in una tendina
con con vestiti asciutti e
inizia la valutazione
secondaria
TESTA-PIEDI.

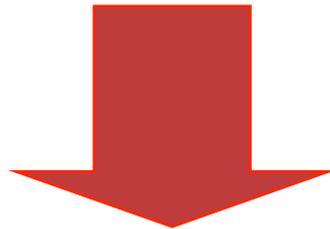
Non segni di traumatismo.



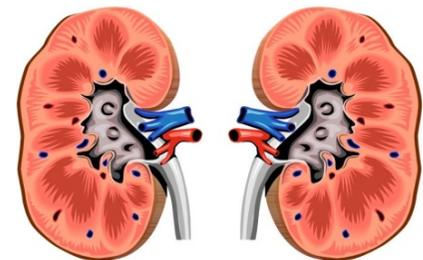
CASO CLINICO

Durante la raccolta anamnestica l'infortunato riferisce di non aver bevuto per paura di bagnarsi e aggravare la sua ipotermia.

Dall'arrivo della squadra di 1° intervento ha assunto circa 2L di liquidi caldi.

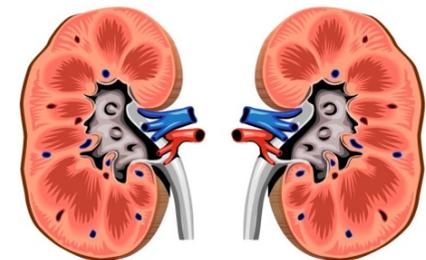
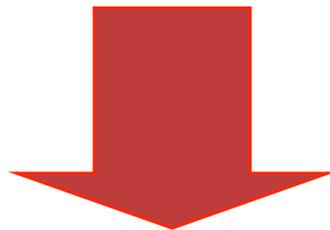


**Mucose asciutte;
Anurico da circa 60 ore.**



CASO CLINICO

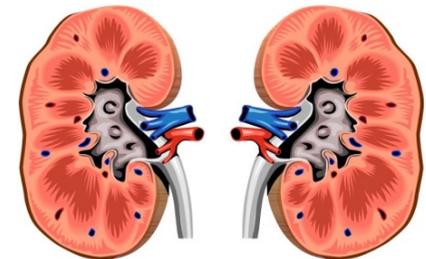
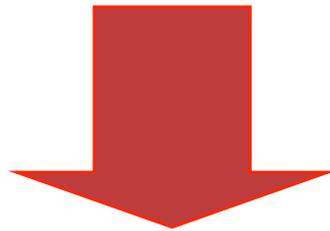
Viene reperito un accesso venoso, vengono infusi 2L di SF riscaldata e il paziente assume altri 2L di bevande zuccherate riscaldate, mantenendosi emodinamicamente stabile. Il paziente riposa entro il sacco a pelo riscaldato dalla “piovra”.



**MONITORAGGIO DIURESIS
RIVALUTAZIONE PAZIENTE**

CASO CLINICO

Dopo 66 ore di anuria il paziente riprende spontaneamente ad urinare prima di aver iniziato terapia infusiva. I parametri emodinamici sono buoni, la prova posturale negativa.



INSUFFICIENZA RENALE ACUTA

CASO CLINICO

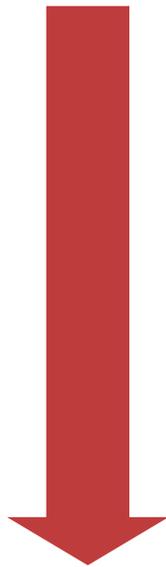
Considerando le condizioni della grotta si decide di partire senza barella:

- Gli armi sono doppiati in modo che si possa eventualmente assistere l'infortunato durante la risalita o parancarlo sui pozzi;
- La tendina e il sacco a pelo precedono l'infortunato per eventuali soste d'emergenza.

La risalita è dura 12 ore con frequenti soste per riposare e in 2 occasioni con liquidi caldi da bere.

Elementi del soccorso in ambiente ostile

Conoscenze tecniche



Conoscenze sanitarie



Supporto
psicologico



Qualità del soccorso

Grazie per l'attenzione!
Qualche domanda?

