A rescue helicopter with red, white, and blue stripes is shown in flight against a clear blue sky. The helicopter is positioned on the right side of the frame, with its rotors blurred from motion. The background consists of dark, rugged mountains with patches of snow. The overall scene is bright and clear.

**VALUTAZIONE
SICUREZZA
SCENARIO
CINEMATICA**

***FERRERO Guido
Infermiere CNSAS
Tecnico Elisoccorso CNSAS
XIII Delegazione -Torino-***



Obiettivi

- **Discutere l'importanza dell'intervenire in sicurezza in ambiente ostile.**
- **Discutere le leggi dell'energia e del moto.**
- **Osservare lo scenario nella sua globalità.**



***Cosa puo' capitare
in montagna***





Ambiente alpino

Ambiente *particolare* per:

- ***Variabilità delle condimeteo***
- ***Temperatura***
- ***Condizioni dell'ambiente***
- ***Pericoli oggettivi***
(frane, crolli, valanghe,...)





AMBIENTE AD ALTO STRESS EMOTIVO



Via Aria o via terra





Regola delle 3 S

- **S**icurezza
- **S**cenario
- **S**ituazione



SICUREZZA

Spesso l'intervento sanitario in ambiente alpino si svolge al limite dei concetti di sicurezza

- **Rischio evolutivo (meteo)**
- **Pericoli oggettivi (crolli, frane, distacchi)**
- **Pericoli soggettivi (incapacità, attrezzatura non idonea, allenamento, stress)**



SICUREZZA

*La gestione dell' intervento deve essere
organizzata ponendo come
prima regola*

LA SICUREZZA



SICUREZZA

- Di se
- Dei soccorritori
- Dei compagni
- Del ferito





***UN SOCCORRITORE NON
DEVE DIVENTARE
MAI
UNA VITTIMA***



Come ridurre il rischio

- **Idoneo abbigliamento**
- **Idoneo equipaggiamento tecnico ed elevato grado di conoscenza dello stesso (Compresi i DPI)**
- **Mantenere le comunicazioni**
- **Abitudine alla movimentazione in ambiente alpino**
- **Buon allenamento**
- **Attitudine al lavoro di equipe**



Come ridurre il rischio

- **Standardizzazione delle tecniche**
- **Alto livello di conoscenza delle stesse**
- **Materiale efficiente**
- **Continua formazione**
- **Continuo addestramento**



DPI

- **Casco**
- **Imbrago e pettorale, longe, materiale personale, remponi, picche ,ARTVA, pala e sonda**
- **Occhiali da sole e protettivi**
- **Guanti da lavoro e di protezione**
- **Coltello, pila frontale, telo termico**
- **Radio e telefono**
- **Acqua e cibo**







SCENARIO

**Valutazione volta ad
ipotizzare quello che
potenzialmente è
accaduto**



SCENARIO





SITUAZIONE

Risultato finale dell' evento

- **Numero dei coinvolti**
- **Condizioni delle vittime**
- **Risorse umane disponibili**
- **Risorse tecniche disponibili**
- **Tempi di percorrenza**
- **Condizioni avverse (meteo, buio,...)**



SITUAZIONE





RECUPERO - SALVATAGGIO
O
SOCCORSO - MEDICALIZZAZIONE





RECUPERO

- **Impossibilità alla medicalizzazione a causa dell'ambiente**
- **Pericoli oggettivi per la vittima e/o i soccorritori**





MEDICALIZZAZIONE

- ***In luogo idoneo***
- ***Potrebbe essere secondaria***





Gestione pluridisciplinare dell'evento



Tecnica



Sanitaria



- **LEADERSHIP
DINAMICA**
- **LAVORO
D' EQUIPE**



**Personale Sanitario, Tecnico, Volontario,
Aeronautico, Forze dell' ordine, ...**



La valutazione della sicurezza dell' ambiente non deve mai essere abbandonata

- Per tutto l' intervento**
- A prescindere dalla gravità dell' infortunato**



UNO solo comanda e da il **VIA**
ma
TUTTI possono dire **STOP!**



**Controlli incrociati
e
Sicurezza reciproca**



Scenari e dinamiche nuovi





SICUREZZA

SICUREZZA

SICUREZZA

SICUREZZA

SICUREZZA

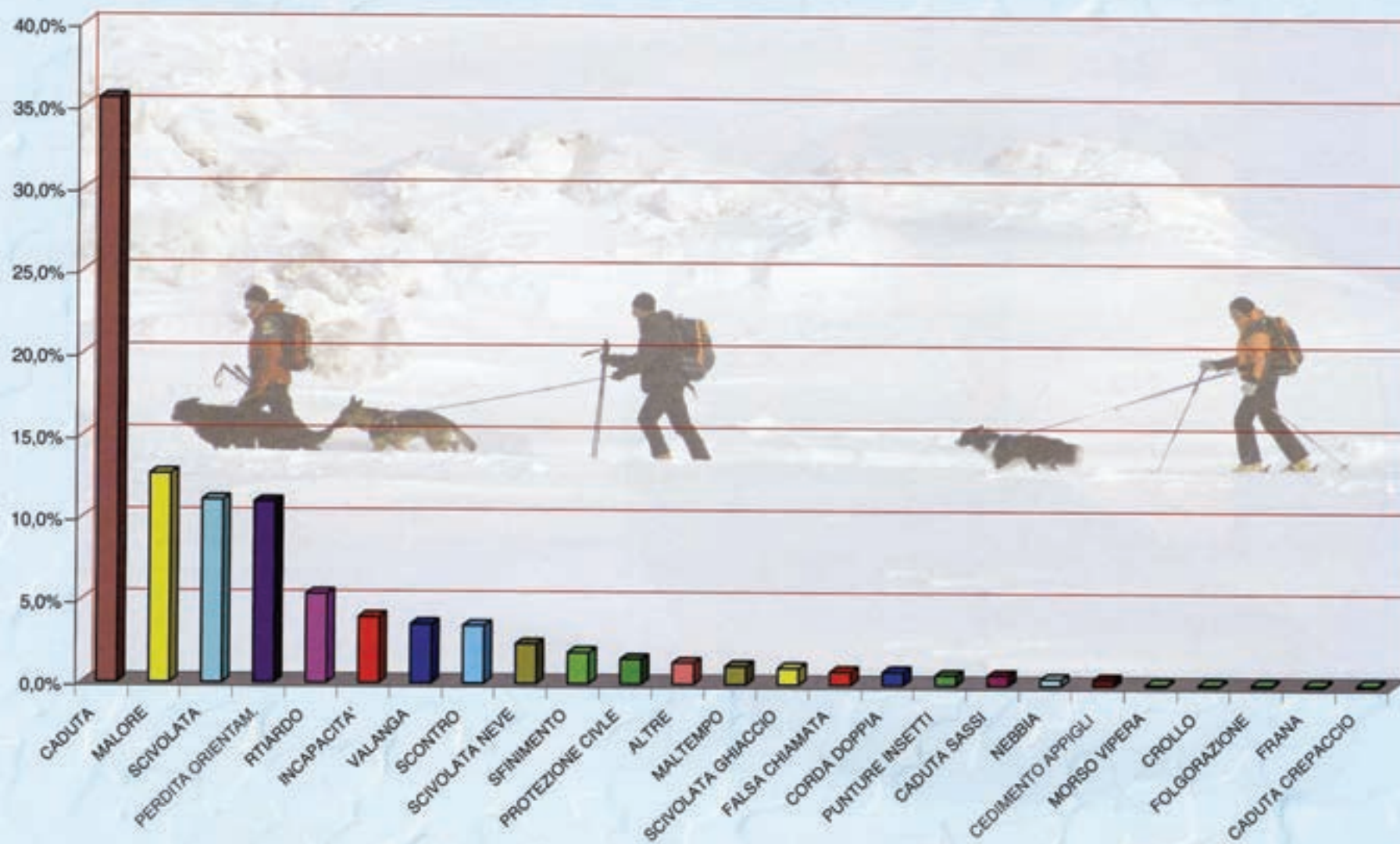
SICUREZZA

SICUREZZA

SICUREZZA

SICUREZZA

CAUSA INCIDENTI 2009 IN %





Prima legge del moto di Newton

- **Un corpo in stato di quiete tende a rimanere in stato di quiete**
- **Un corpo in stato di moto tende a rimanere in stato di moto**

Quindi...



Prima legge di Newton e Trauma Chiuso

- **Escursionista scivola su sentiero**
↓
- **Urta più volte sul terreno**
↓
- **L'ultimo urto arresta la caduta**
↓
- **La parte opposta del corpo che urta continua il movimenti in avanti**
↓
- **Gli organi vengono compressi all'interno del corpo**



Energia Cinetica

$$EC = \frac{\text{massa (peso)} \times \text{velocità}^2}{2}$$

L'energia cinetica è l'energia del moto



Energia Cinetica

L' EC di una persona di 70 kg che viaggia a 50 km/h dovrebbe possedere:

$$\frac{70 \times 50 \times 50}{2} = 87,500 \text{ unità di EC}$$



Esempio

- Persona di 70 kg che viaggia a 50 km/h = 87.500 unità di EC
- Persona di 90 Kg che viaggia a 50 Km/h = 112.500 unità di EC
- Persona di 70 Kg che viaggia a 70 Km/h = 171.500 unità di EC

Cosa è più importante, la Velocità o la Massa?

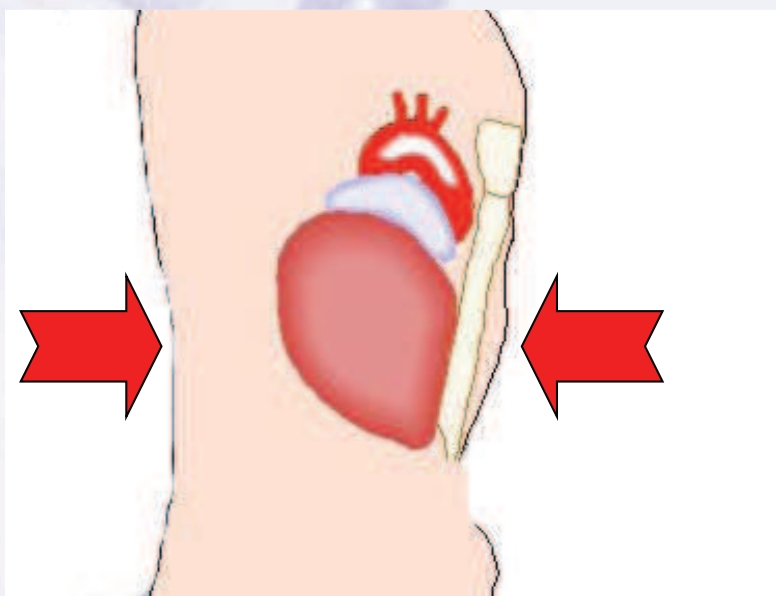


Cadute

- **Superficie d'impatto e n° di impatti**
- **Altezza**
- **Le forze di decelerazione provocano lesioni sia da compressione che da strappamento**
- **Le cadute da un'altezza maggiore di tre volte l'altezza del paziente possono causare lesioni critiche**



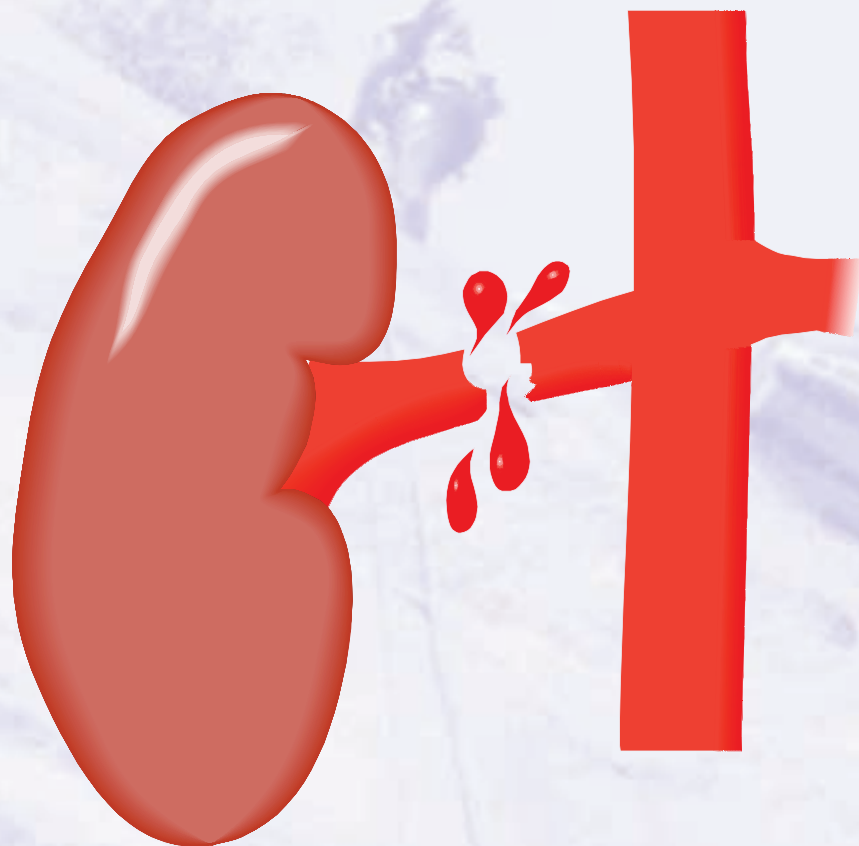
Lesioni prevedibili



**Lesioni da
compressione**



Lesioni prevedibili

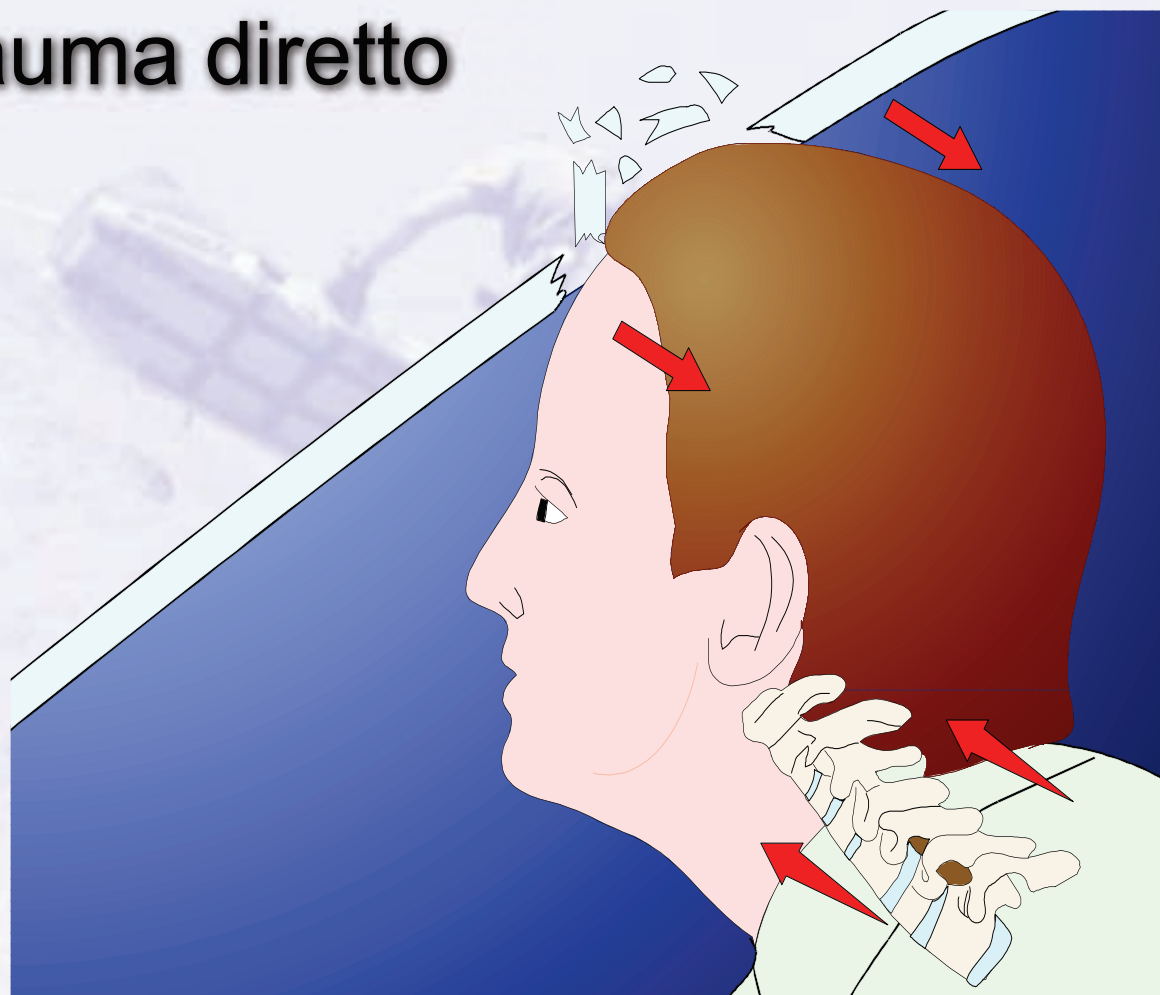


**Lesioni da
strappamento**



Lesioni prevedibili

Lesioni da trauma diretto





In sostanza

- Da quanto alto...**
- Su quale superficie...**
- Con quale parte del corpo...**
(spesso impatti multipli)



In caso di impatto

- Altezza dell'oggetto che cade...
- Massa dell'oggetto...
- Quale parte del corpo urta...



Importante

- **Com'è successo**
- **Quando è successo**
 - **Da quanti metri**
- **Quale parte del corpo è stata interessata**
 - **Eventuale sospensione**
 - **Danni al casco**



Previsione delle lesioni correlate agli sport e attività di montagna

- **Cinematica e forze coinvolte**
- **Utilizzo di dispositivi di progressione e protezione**

L'equipaggiamento può contribuire a provocare delle lesioni?



SI !!!







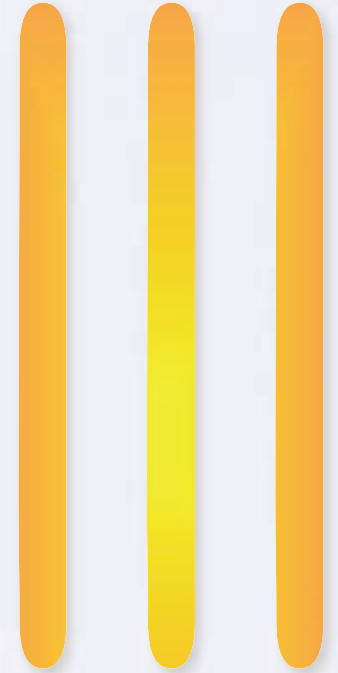
DANNI PRESUNTI ?





Durante il trasporto

- **Evitare il danno secondario**
- **Continua rivalutazione**
- **Assistere i compagni**





Rischio di ipotermia



SEMPRE !!!





Grazie per l'attenzione

