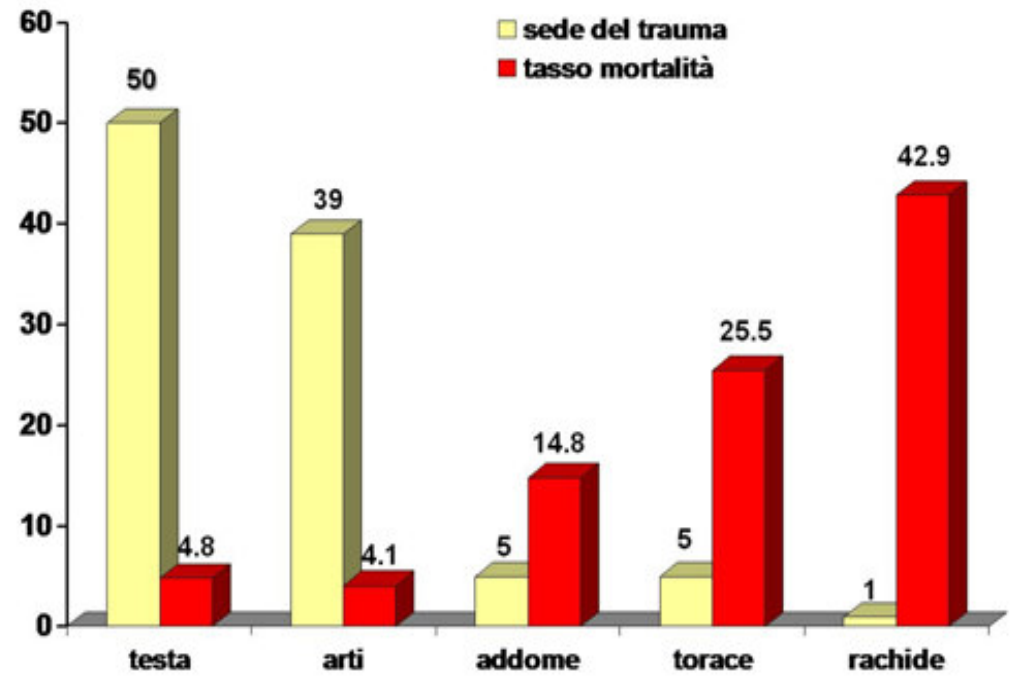


TRAUMA

- Principale causa di morte per ogni gruppo di età
- 5.8 milioni di morti per trauma nel mondo (1998)
- Per ogni decesso, 2-3 invalidi permanenti
- Principale causa di perdita di vita lavorativa
- Italia:
 - 250.000 feriti/anno
 - 20.000 invalidi
 - 7.000 decessi/anno
- Elevato costo sociale:
 - superiore al costo per le malattie cardiovascolari e neoplastiche
 - € 7.500.000 spesi ogni anno in Italia solo per gli incidenti stradali

DEFINIZIONE

Il politraumatizzato è un ferito che presenta lesioni associate a carico di due o più distretti corporei (cranio, rachide, torace, addome, bacino, arti) con eventuali e possibili compromissioni delle funzioni respiratorie e/o circolatorie



MORTALITÀ

Distribuzione Trimodale in 3 picchi

1°: il 50% in pochi secondi o minuti

- rottura di cuore o grossi vasi
- lacerazione del tronco dell'encefalo

2°: il 30% durante la GOLDEN HOUR

- emopneumotorace
- shock emorragico
- rottura di fegato e milza
- ipossiemia
- ematoma extradurale

3°: il 20% nei giorni o settimane successivi

- Sepsì
- M.O.F. (insufficienza acuta multiorgano)

DISTRIBUZIONE TRIMODALE IN 3 PICCHI

➤ MORTI IMMEDIATE:

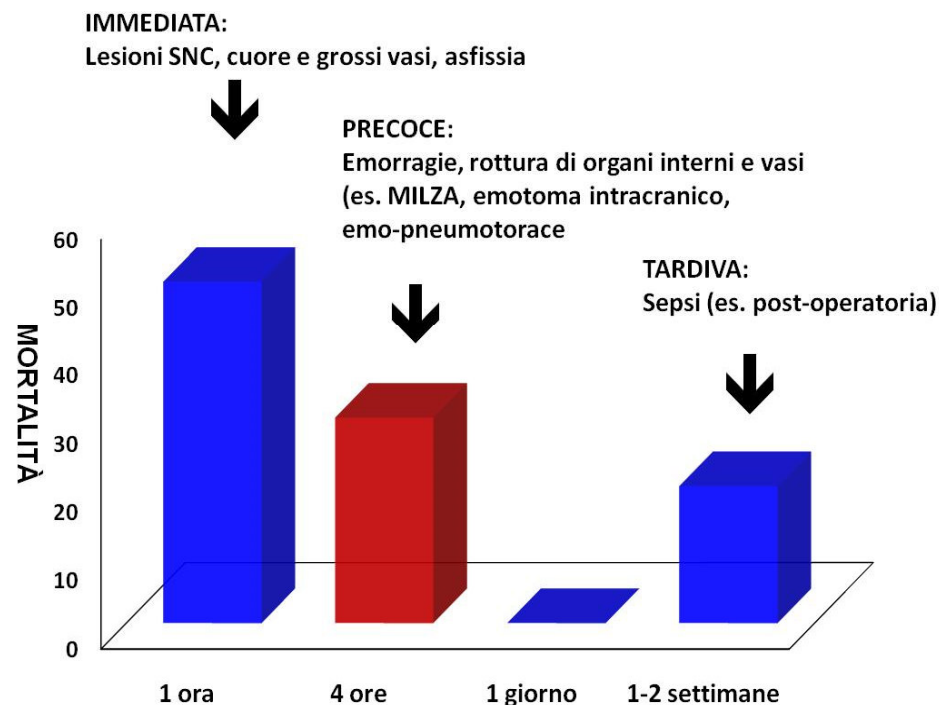
diminuito solo con provvedimenti di prevenzione (es: educazione stradale) o con misure atte a diminuire le conseguenze dell'evento traumatico (es: bair-bag, cinture di sicurezza ecc.)

➤ MORTI PRECOCI:

dovute i a lesioni evolutive dei vari organi o apparati (soprattutto respiratorie ed emodinamiche), un intervento tempestivo e qualificato del soccorso può incidere significativamente

➤ MORTI TARDIVE:

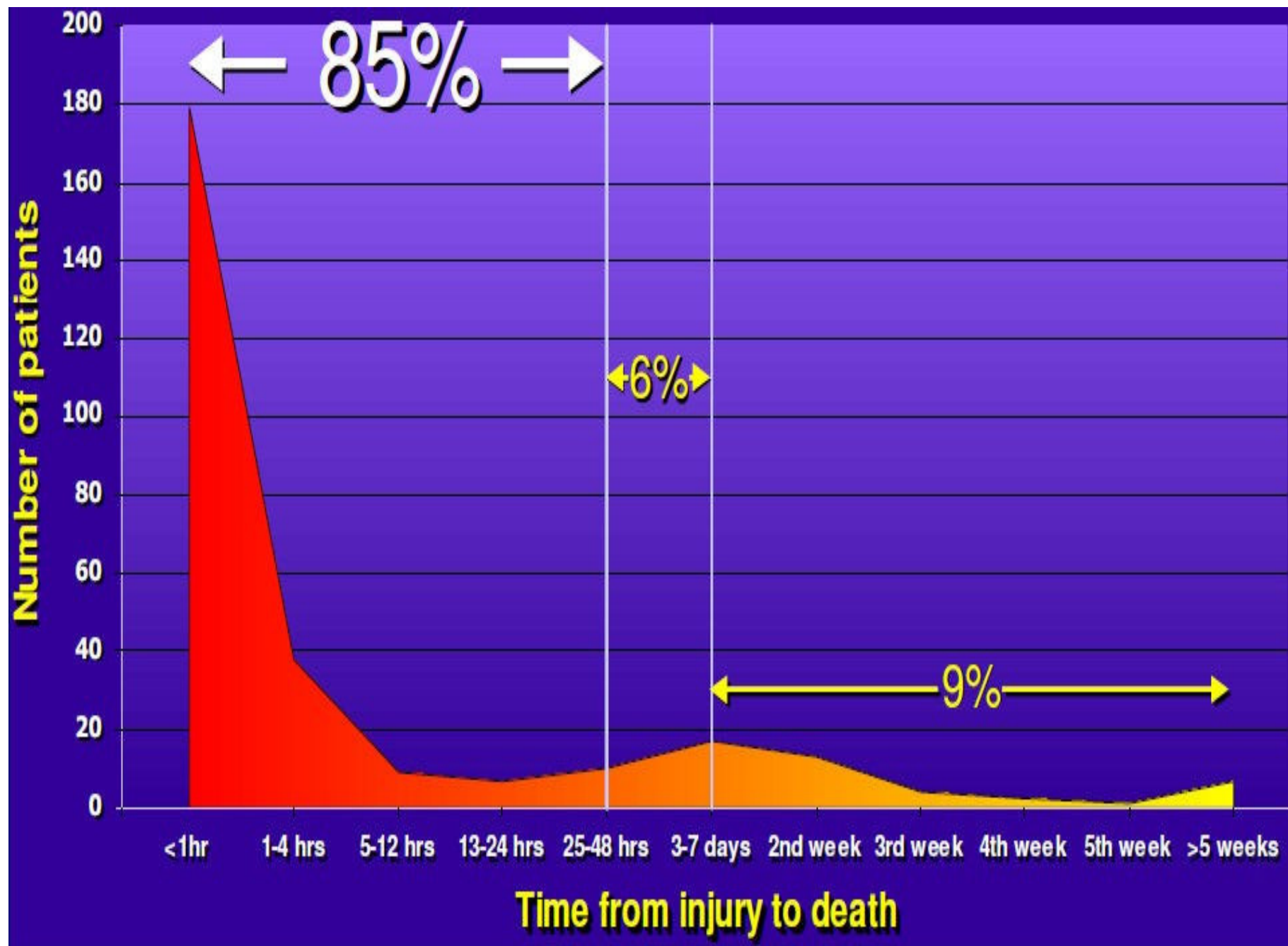
è principalmente legato all'evoluzione dell'insufficienza pluriviscerale (MOF) e solo le tecniche ed i provvedimenti farmacologici di terapia intensiva possono contribuire a ridurle

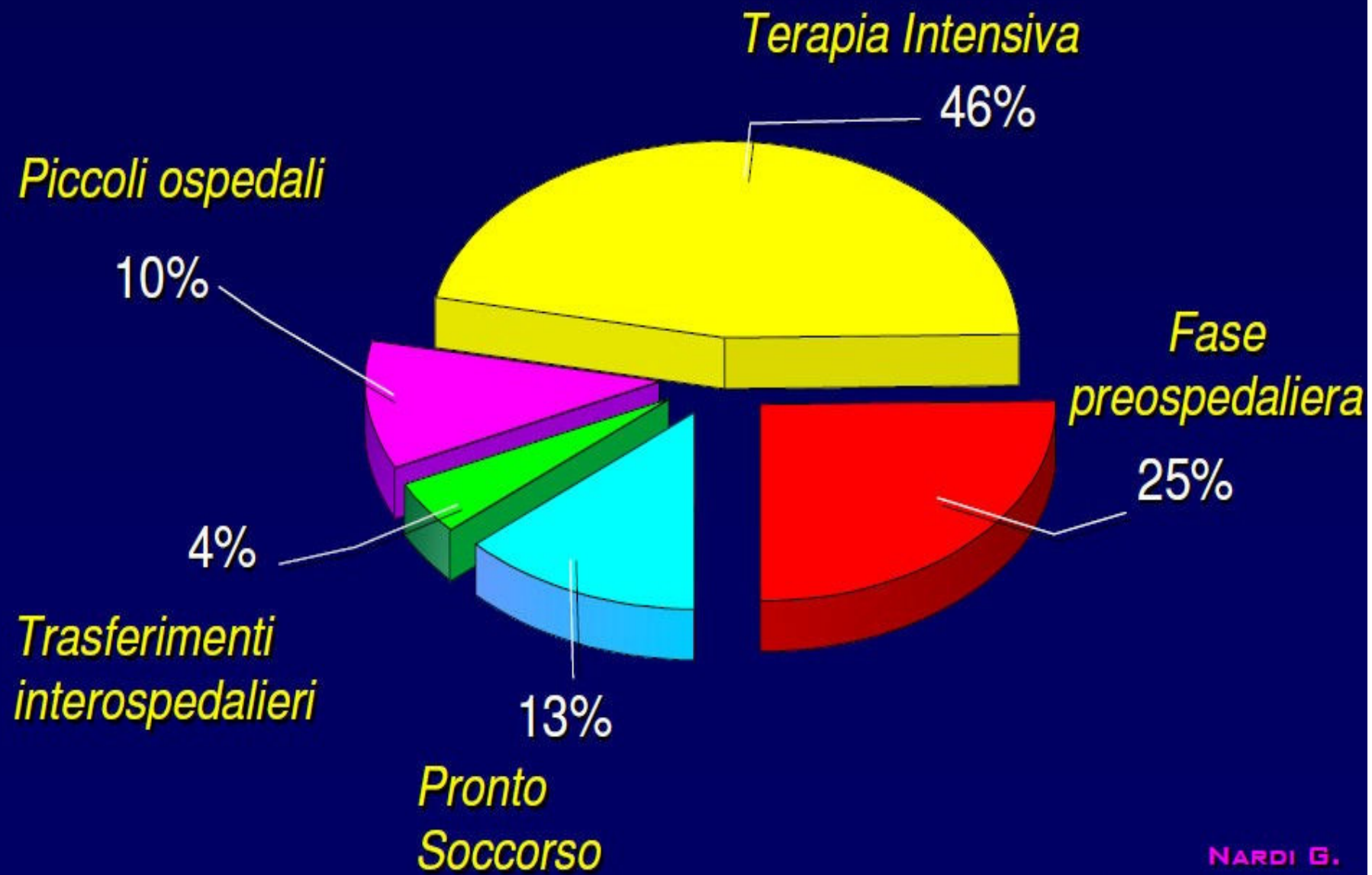


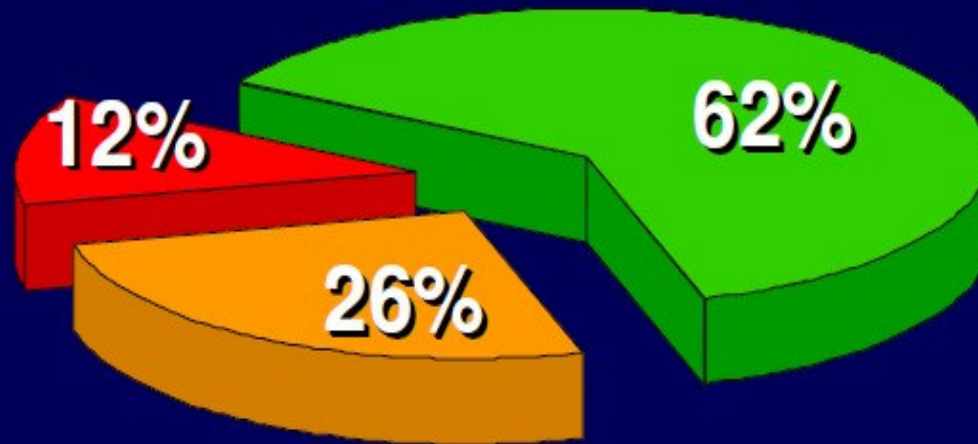
GOLDEN HOUR

Deriva *dall'osservazione* che i pazienti gravemente feriti riescono a raggiungere la sala operatoria o comunque la stabilizzazione definitiva in un arco di tempo inferiore o uguale ad *un'ora* hanno una prognosi migliore

- SCOOP & RUN (U.S.A.)
- STAY & PLAY (EUROPA)
- LOAD, GO & PLAY

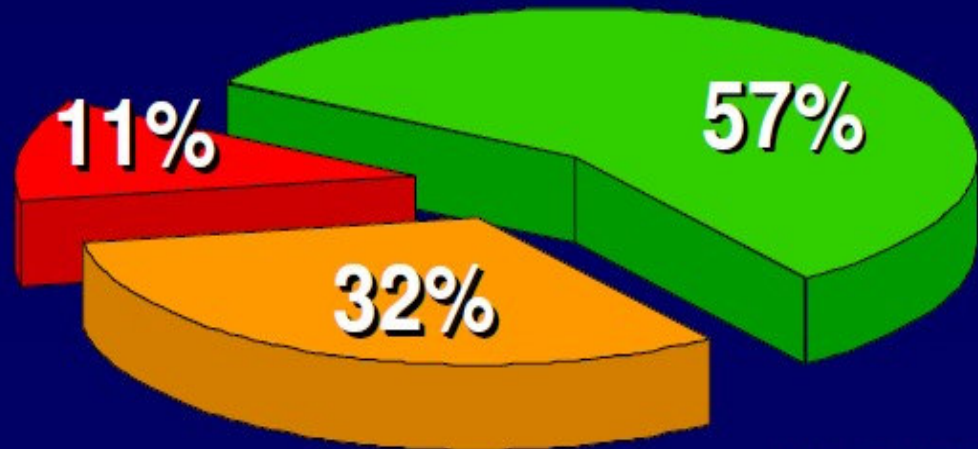






STOCCHETTI N, ET AL
J. TRAUMA. 1994; 36:401-405

- inevitabili
- potenzialmente prevenibili
- chiaramente prevenibili

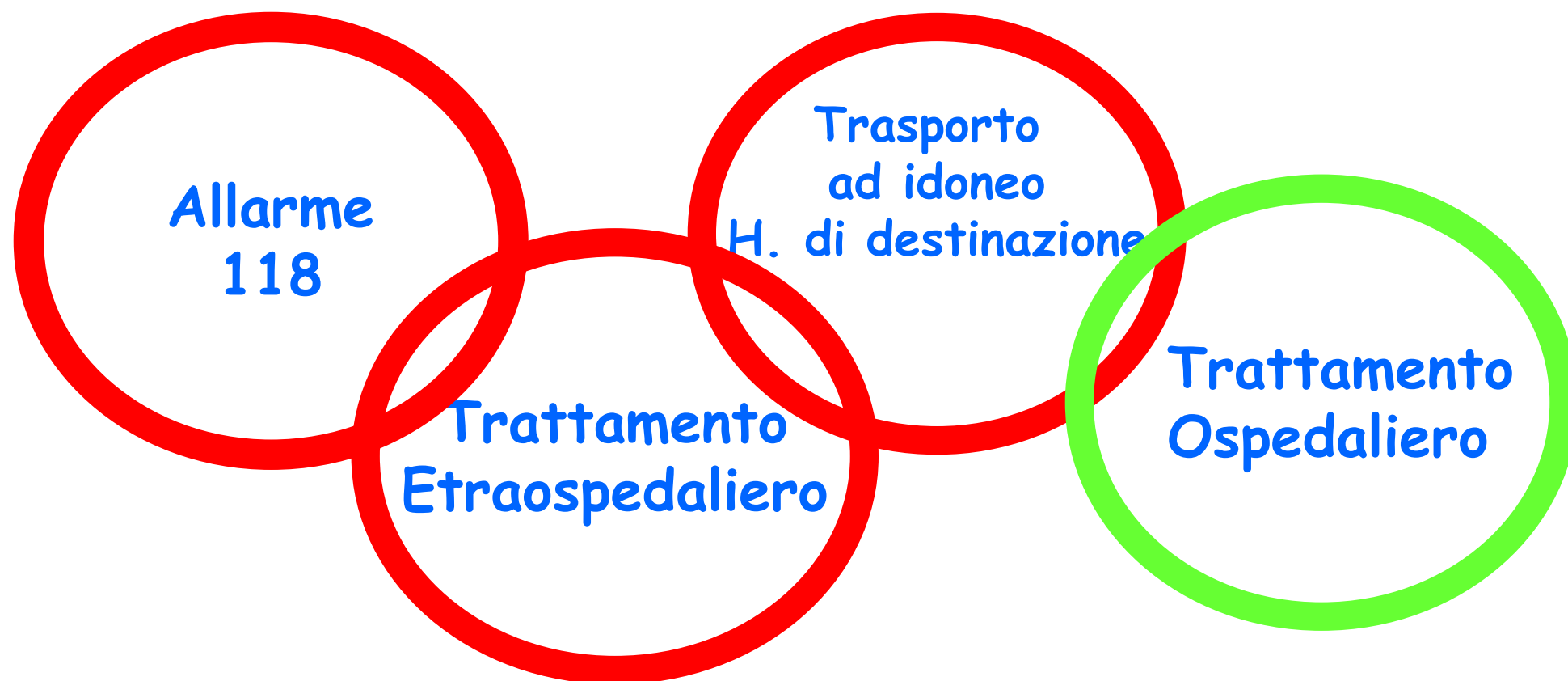


GHIARA D, ET AL
INJURY. 2002; 33(7):553-62

MORTI EVITABILI

- Ostruzione delle vie aeree
- Pneumotorace iperteso
- Emorragia non controllata
 - DECESSI:
 - il 62% entro 24 ore dal ricovero in ospedale
 - DANNO:
 - rotture di organi interni
 - ipossia, acidosi, ipovolemia, ipercapnia, lesioni da PICK-UP e trasporto

CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA



LA FASE PREOSPEDALIERA

- DISPATCH
- TRIAGE DI CAMPO
- VALUTAZIONE E TRATTAMENTO
- IMMOBILIZZAZIONE
- TRASPORTO



DISPATCH

Il "dispatcher" dei servizi medici d'urgenza non è più semplicemente "un impiegato", il cui compito principale era quello di determinare il luogo dell'incidente e il numero di chiamata, ma diventa sempre più un professionista che gioca un ruolo fondamentale nella squadra EMS

- "Dispatch Life Support"
- Un minuto (o poco più) è un tempo utile per ottenere le informazioni adeguate.
 - Nei primi 30 secondi
"pericolo di vita" per poter inviare il più presto possibile l'ambulanza più vicina e più idonea;
 - 30 secondi in più
"non pericolo di vita" per capire meglio il problema e trovare la giusta soluzione

FUNZIONI DEL DISPATCHER

1. Ricevere e inoltrare la chiamata EMS
2. Offrire le istruzioni mediche ai pazienti e le informazioni riguardanti i pazienti ai soccorritori
3. Coordinare e inviare le risorse EMS (la cosa giusta nel modo giusto significa anche evitare l'invio della squadra EMS)
4. Coordinarsi con le altre istituzioni pubbliche di sicurezza (PS, Carabinieri, Vigili del Fuoco).

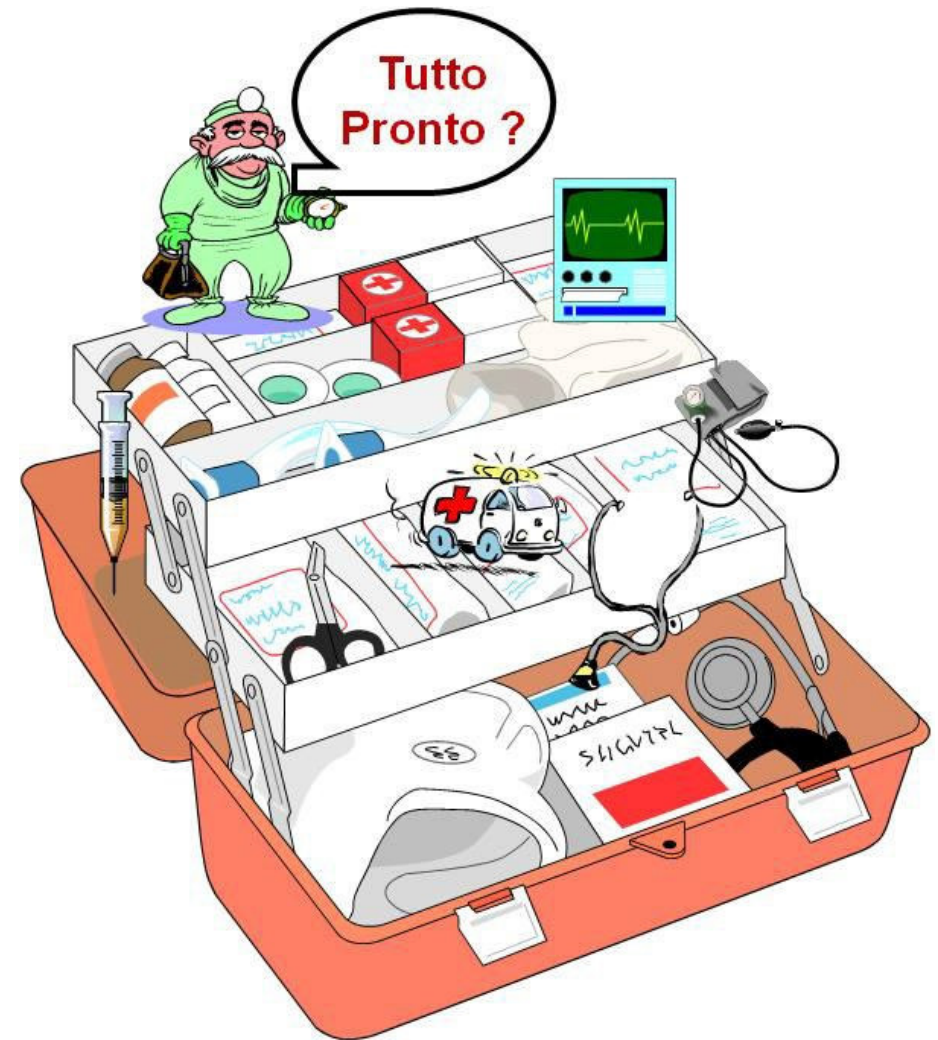
ANTICIPAZIONE

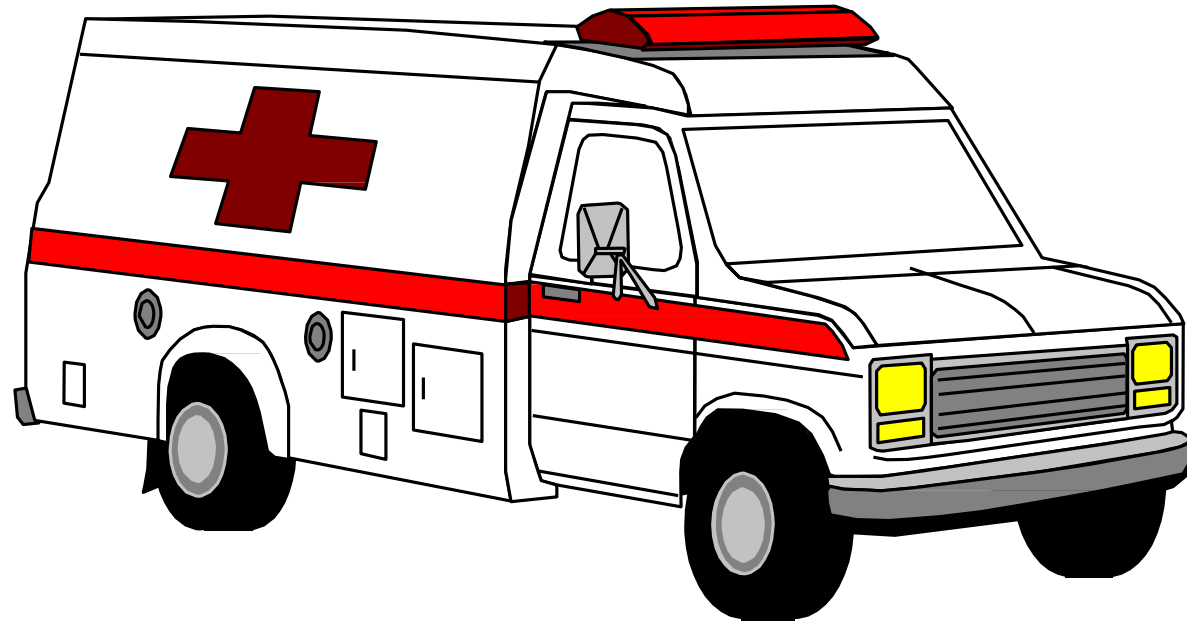
Iniziale

- verifica materiale
- funzionamento strumenti

Alla chiamata

- distribuzione compiti
- numero feriti presunto





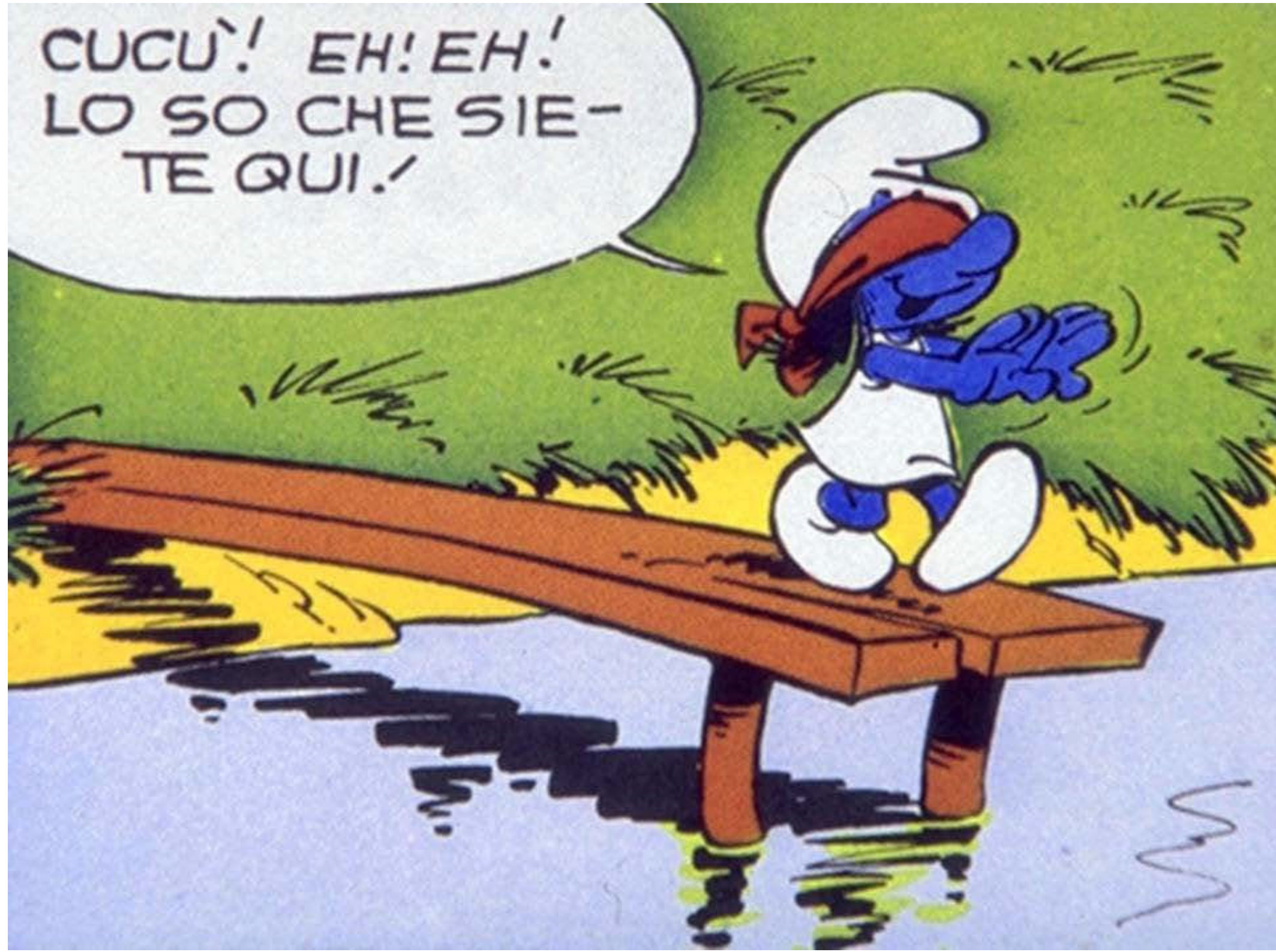
METODO DI APPROCCIO ALLA SCENA

Guardo se sono presenti pericoli evidenti

Ascolto le dichiarazioni dei presenti

Segnalo alla C.O. la necessità di mezzi aggiuntivi

CUCU'! EH! EH!
LO SO CHE SIE-
TE QUI!







**RISORSE SANITARIE E
NON SANITARIE
AGGIUNTIVE**

TRIAGE

Da trier - Selezione

1. Triage di campo
2. Triage all'interno dell'ospedale e per cure specialistiche
3. Triage casuale di massa

TRIAGE DI CAMPO

Primo obiettivo

- Suddividere le patologie
- Priorità

Obiettivo secondario

- Mezzo più idoneo al trasporto
- Struttura Ospedaliera













TRIAGE DI CAMPO

Per la valutazione della gravità di un trauma è di fondamentale importanza considerare la **dinamica dell'evento**

- L'ora dell'evento
- Il meccanismo traumatico
- La velocità stimata di impatto
- I danni agli altri veicoli coinvolti nel sinistro
- L'uso ed il tipo dei dispositivi di sicurezza (cinture)
- Le condizioni di eventuali altri feriti

INDICATORI SITUAZIONALI

-  Cadute dall'alto >5m
-  Impatto ad alta velocità
-  Estricazione complessa per gravi danni al veicolo
-  Incendio dell'automezzo
-  Coinvolgimento mezzo pesante
-  Morte di un passeggero
-  Esplosioni
-  Ferite da arma bianca
-  Ferite da arma da fuoco
-  Motociclista o ciclista sbalzato

Codice Bianco	Nessuna urgenza - il paziente non necessita del pronto soccorso e può rivolgersi al proprio medico.
Codice Verde	Urgenza minore - il paziente riporta delle lesioni che non interessano le funzioni vitali ma vanno curate.
Codice Giallo	Urgenza - il paziente presenta una compromissione parziale delle funzioni dell'apparato circolatorio o respiratorio, non c'è un apparente pericolo di vita immediato.
Codice Rosso	Emergenza - indica un soggetto con almeno una delle funzioni vitali (coscienza, respirazione, battito cardiaco, stato di shock) compromessa ed è in potenziale immediato pericolo di vita.
Codice Nero	Decesso - il paziente non è rianimabile
Codice Arancione	Il paziente è contaminato



Di fronte al politraumatizzato, nell'ambito extraospedaliero, le fasi dell'intervento infermieristico possono essere riassunte in:

- **VALUTAZIONE PRIMARIA E STABILIZZAZIONE**
- **VALUTAZIONE SECONDARIA**
- **IMMOBILIZZAZIONE E TRASPORTO**

VALUTAZIONE PRIMARIA

A: airways & cervical spine

vie aeree e protezione del rachide cervicale

B: breathing

valutazione del respiro e ventilazione

C: circulation

valutazione del circolo e controllo emorragie

D: disability

disfunzione Sistema Nervoso Centrale

E: exposure

esposizione paziente e protezione termica

A: AIRWAYS ...

B: BREATHING

C: CIRCULATION

D: DISABILITY E:

EXPOSURE

A: AIRWAYS

- Verificare la pervietà delle vie aeree
- Garantire la pervietà delle vie aeree in base alle competenze
- Immobilizzare correttamente il rachide cervicale
- Allertare la centrale 118 se vengono identificate condizioni di pericolo

PERVIETÀ DELLE VIE AEREE

➤ Valutare la coscienza (stimolare una risposta verbale)

➤ Esplorare il cavo orale



➤ Mantenere la pervietà con tecniche di base

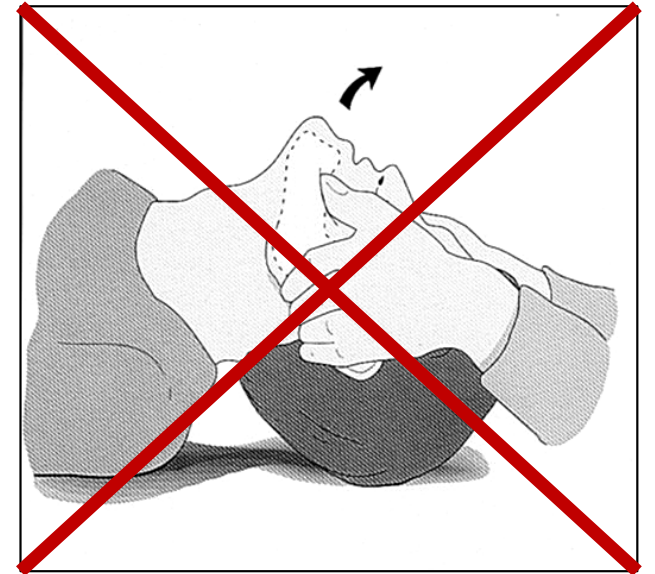
➤ Rimuovere i corpi estranei

➤ Valutare necessità di presidi aggiuntivi

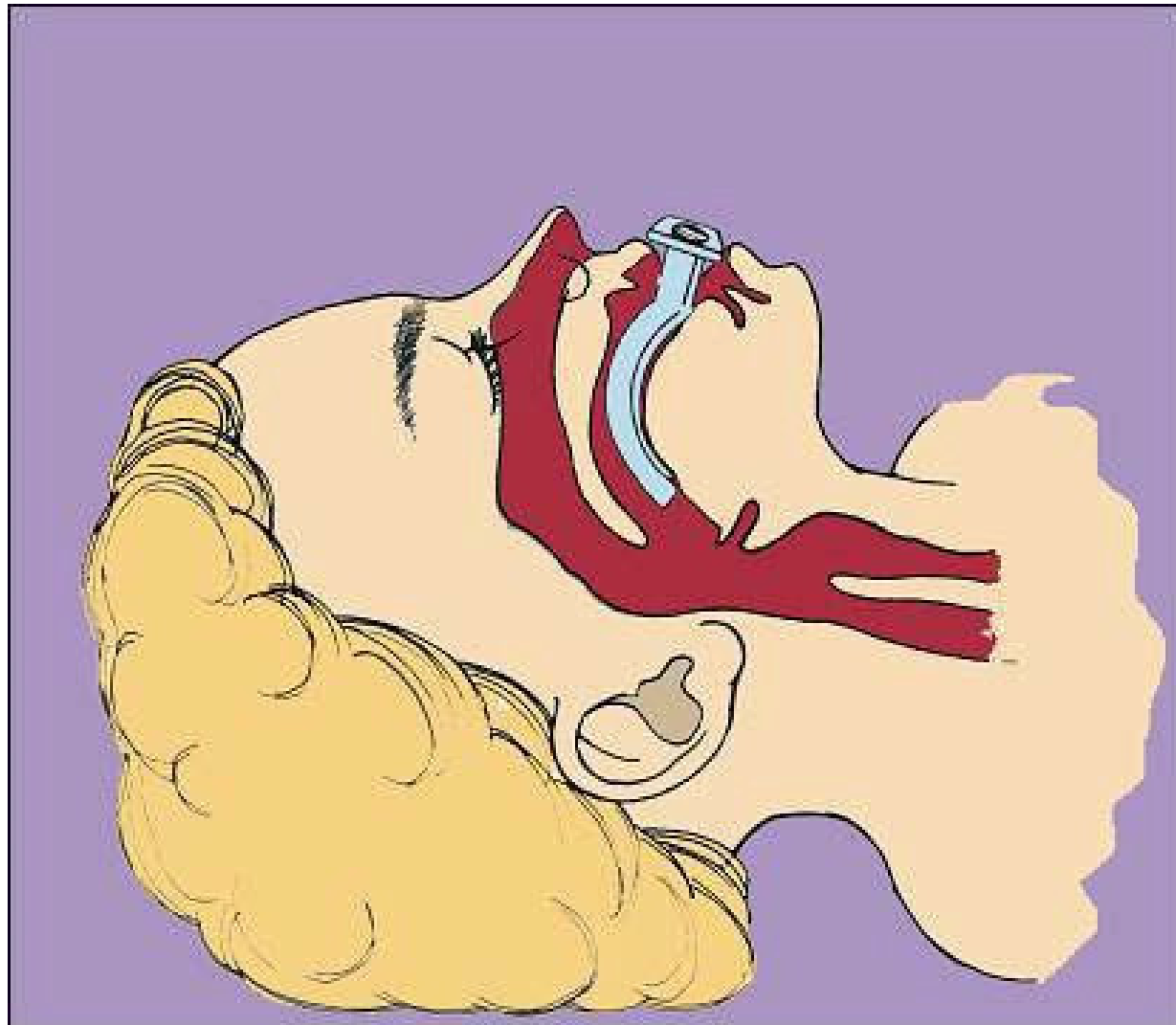
A: AIRWAYS ...

SUBLUSSAZIONE DELLA MANDIBOLA

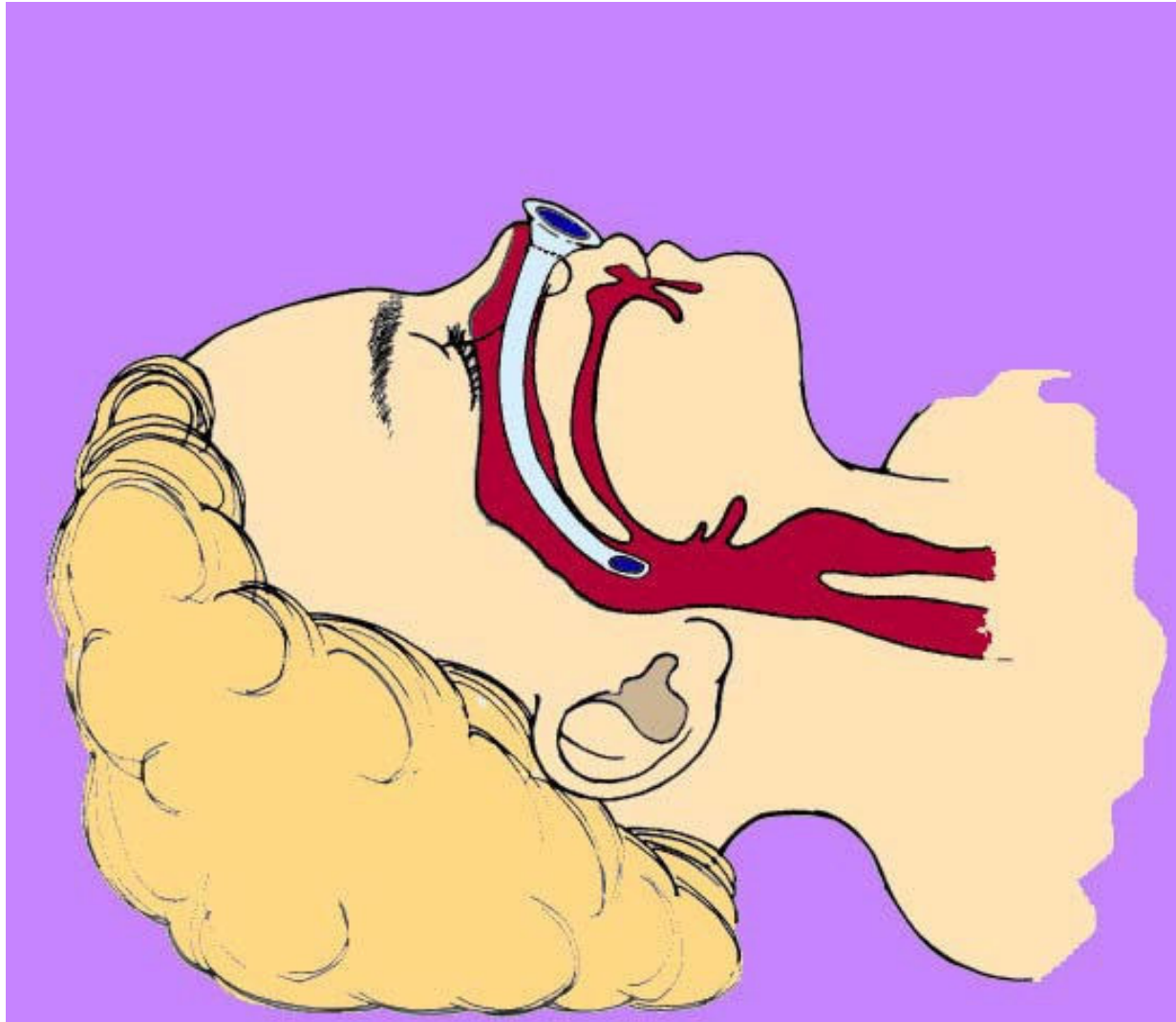
MAI estendere la testa!



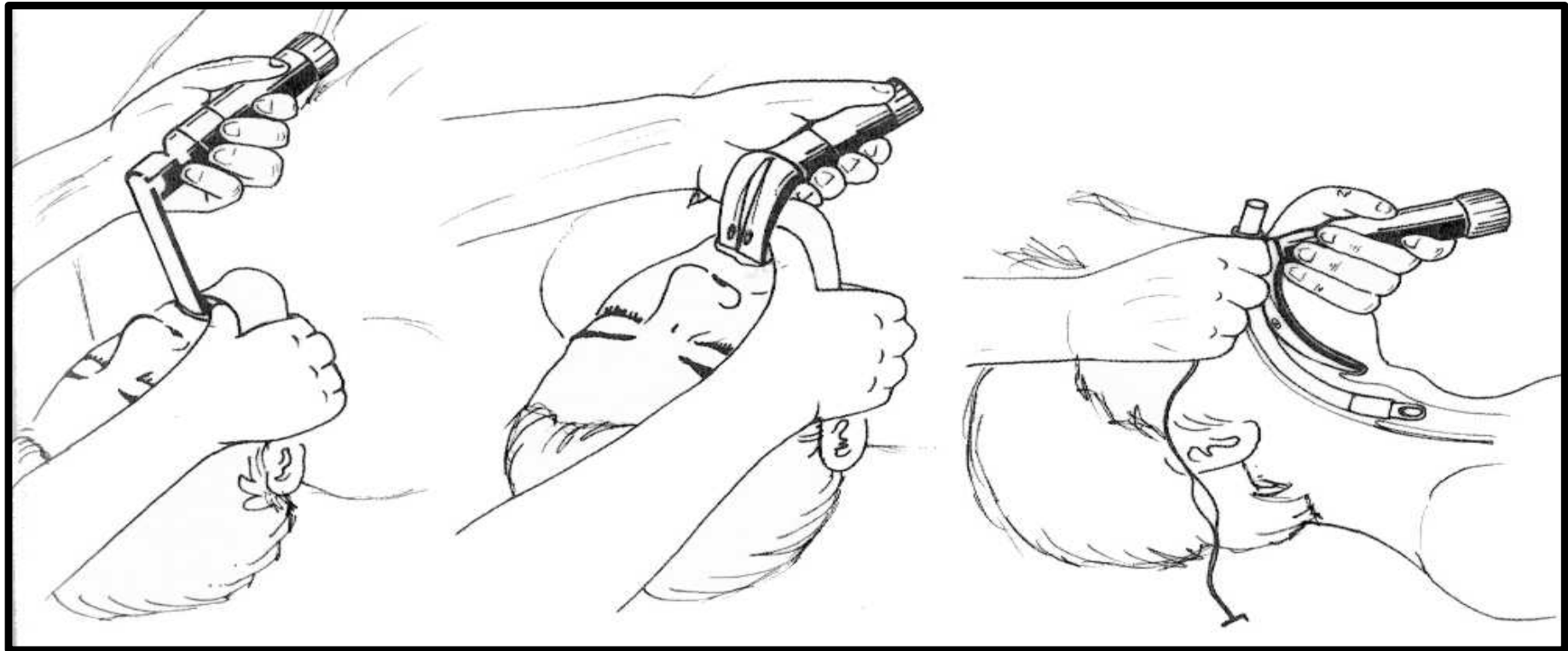
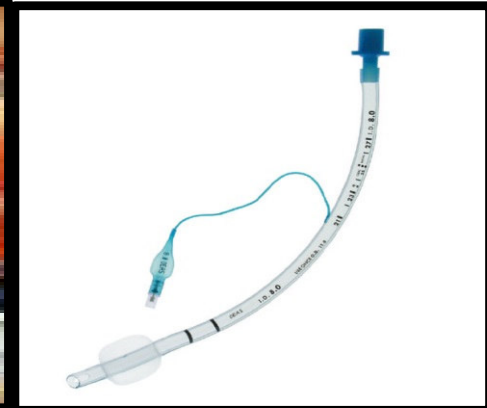
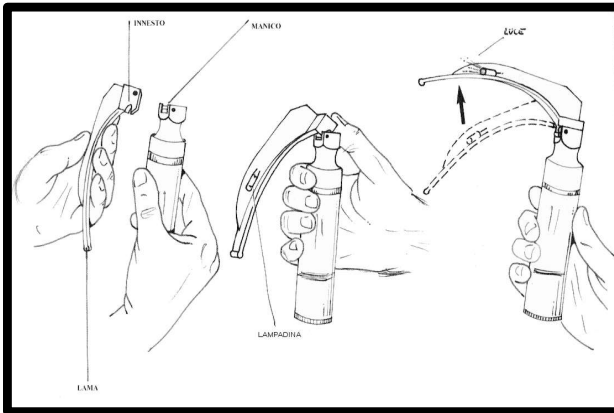
CANNULA ORO-FARINGEA (GUEDEL)



CANNULA RINO-FARINGEA



INTUBAZIONE ORO O RINO-TRACHEALE

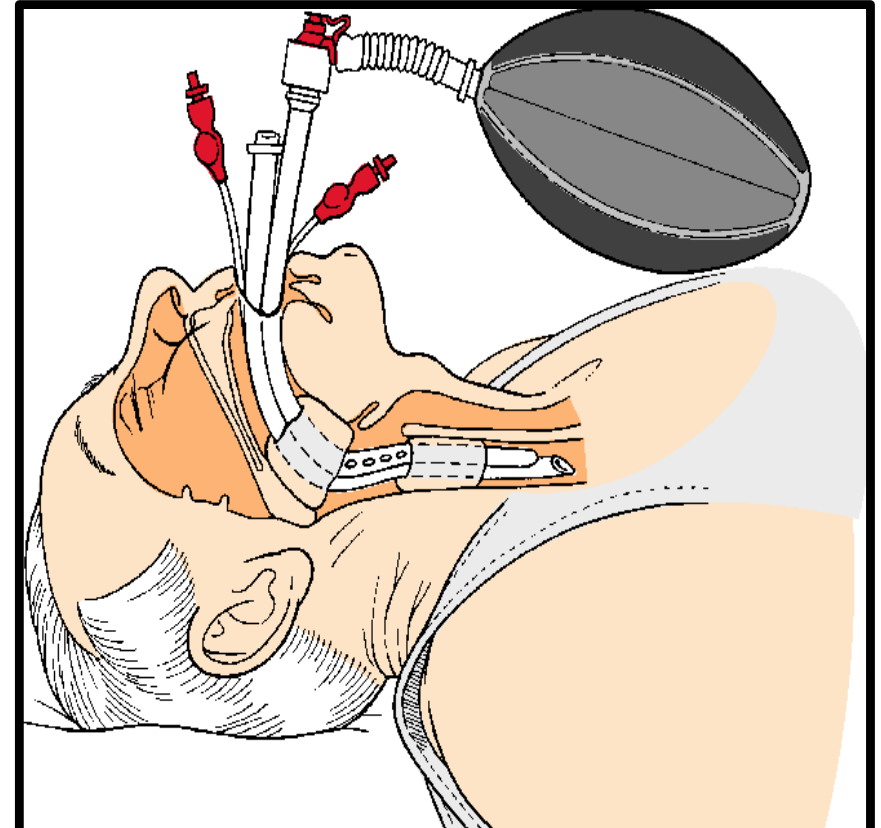
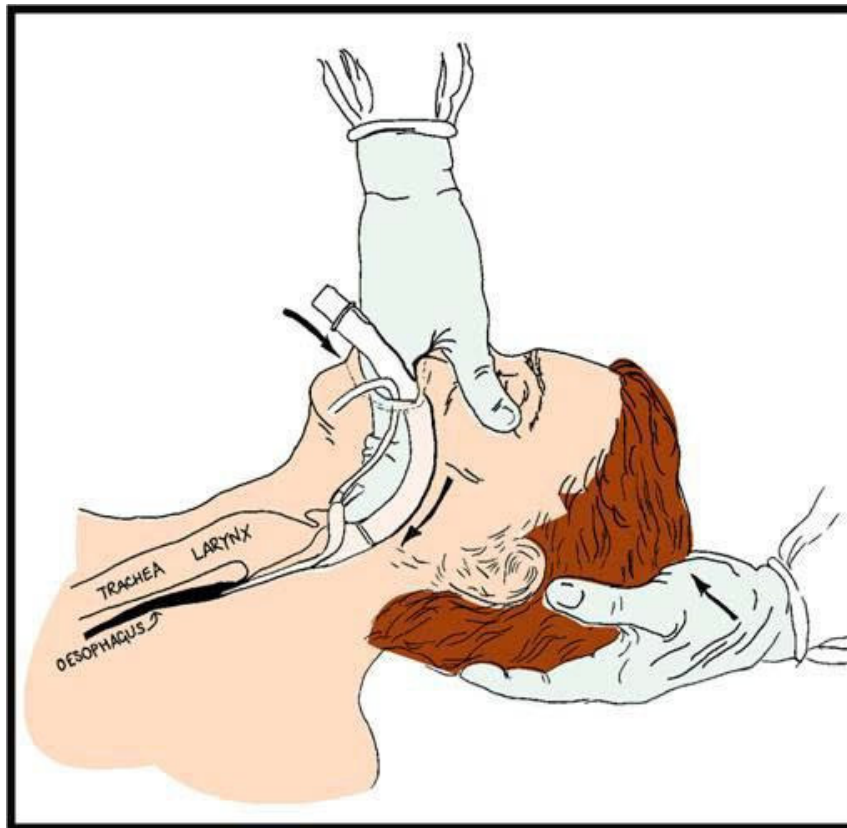


PRESIDI SOVRAGLOTTICI

Maschera Laringea



Combitube



A: AIRWAYS ...

OSSIGENAZIONE



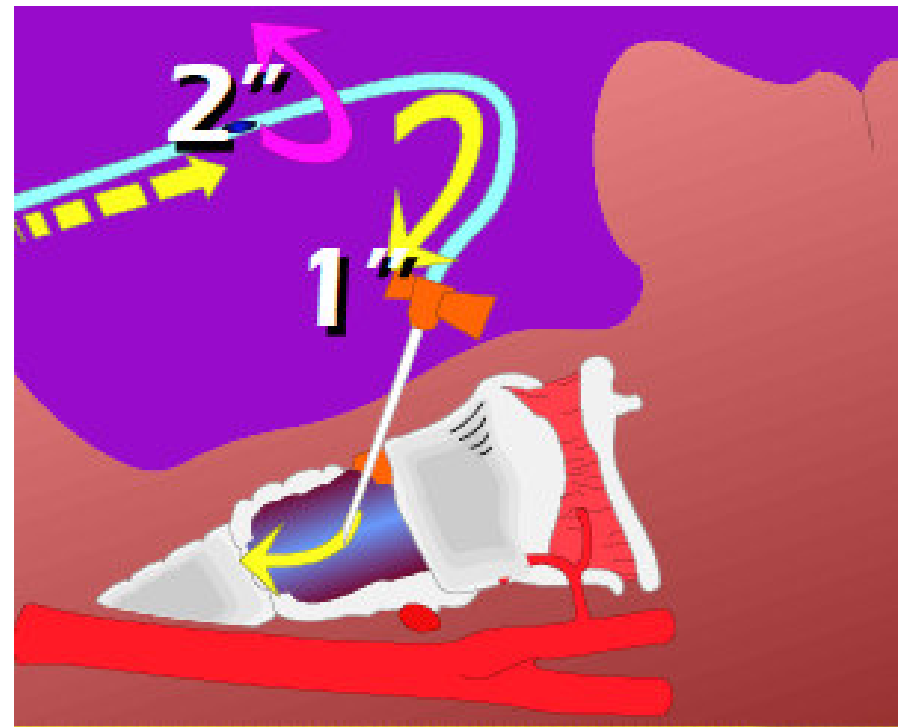
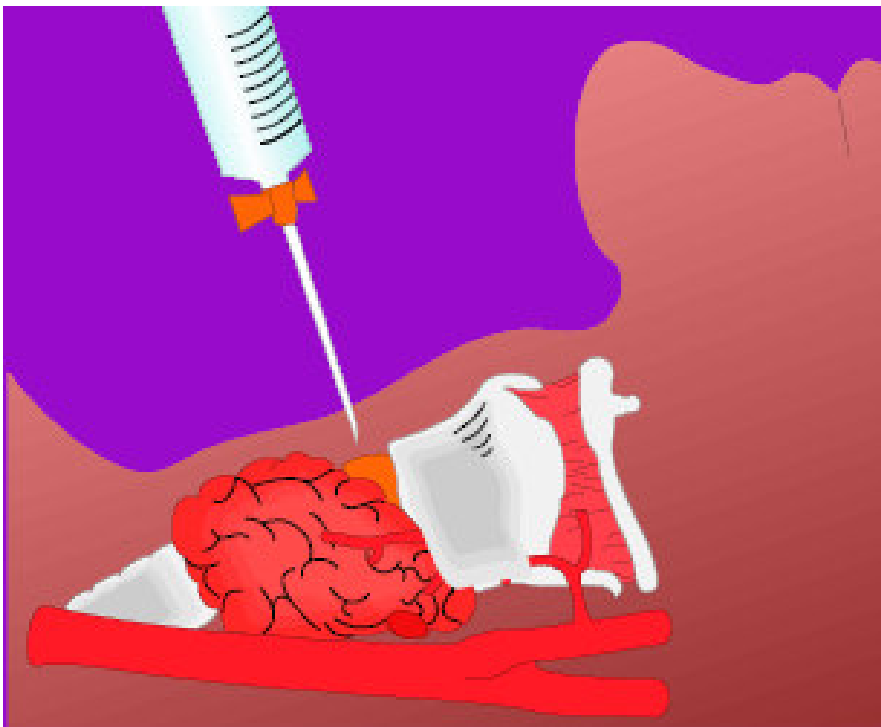
TAKE HOME MESSAGE

Sempre ossigeno → 10-15 l/min

Usare la tecnica in cui si è più esperti

ULTIMA SPIAGGIA:

CRICOTIROTOMIA CON AGO



A: ... AND CERVICAL SPINE

B: BREATHING

C: CIRCULATION

D: DISABILITY

E: EXPOSURE

A: ... AND CERVICAL SPINE

COLLARE CERVICALE A TUTTI I TRAUMATIZZATI



Fino ad esclusione radiologica di lesioni

A: AIRWAYS ... & C-Spine

B: BREATHING

C: CIRCULATION

D: DISABILITY

E: EXPOSURE

B: BREATHING

- Garantire una ossigenazione adeguata
- Identificare i pazienti con alterazione del respiro
- Garantire il sostegno della respirazione in base alle competenze
- Allertare la centrale 118 se vengono identificate condizioni di pericolo

VALUTAZIONE DELLA VENTILAZIONE

OSSERVA

- *carattere del respiro* (normale, difficoltoso [*dispnea*], agonico [*gasping*])

PALPA

- *espansione toracica*: simmetrica, asimmetrie
- *presenza di lesioni ossee* evidenti a carico della gabbia toracica: volet costali ecc.
- *presenza di crepitii* che indicano enfisema sottocutaneo

AUSCULTA

- *rapida auscultazione* (due foci per campo polmonare) per verificare la presenza o l'assenza di murmure

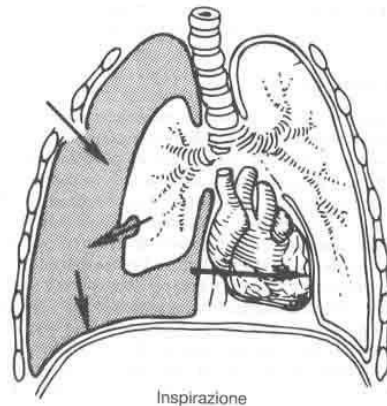
CONTA

- *valutazione grossolana della frequenza respiratoria*: normale 12-24 nell'adulto (*eupnea*), eccessivamente alta (*polipnea*), eccessivamente bassa (*bradipnea*)

SATURIMETRIA appena possibile

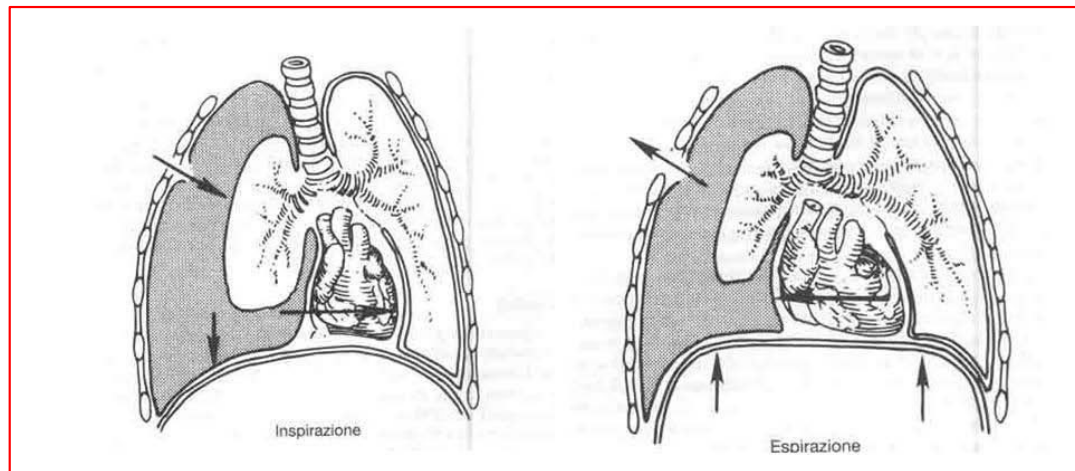
RICONOSCERE LO PNEUMOTORACE!

- Nel malato instabile la diagnosi di PNx iperteso è **CLINICA**
- È necessario abbinare rapidità e sensibilità!
 - gli esami rapidi sono poco attendibili
 - gli esami attendibili sono poco rapidi



PNEUMOTORACE IPERTESO: *segni di allarme*

- Crepitio - enfisema sottocutaneo (!!!)
- Ipossia severa (saturazione $< 90\%$ in O_2)
- Dispnea con vie aeree pervie
- Asimmetrie di espansione del torace
- Turgore giugulari (?!)
- Shock



TAKE HOME MESSAGE

Escludi sempre e tratta secondo le tue competenze

- Pneumotorace iperteso
- Pneumotorace aperto

Se ne hai la capacità

- Intuba i pazienti gravemente ipossici

A: AIRWAYS ... & C-Spine

B: BREATHING

C: CIRCULATION

D: DISABILITY

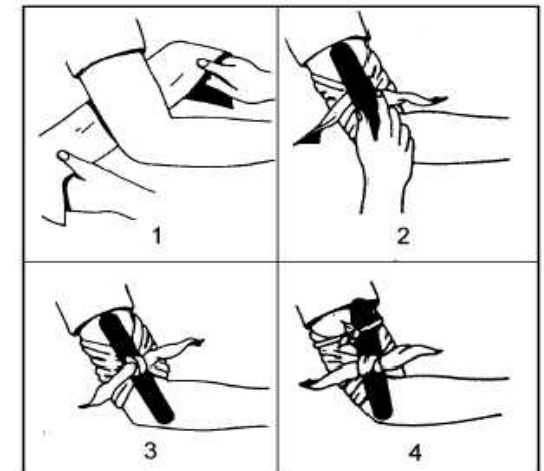
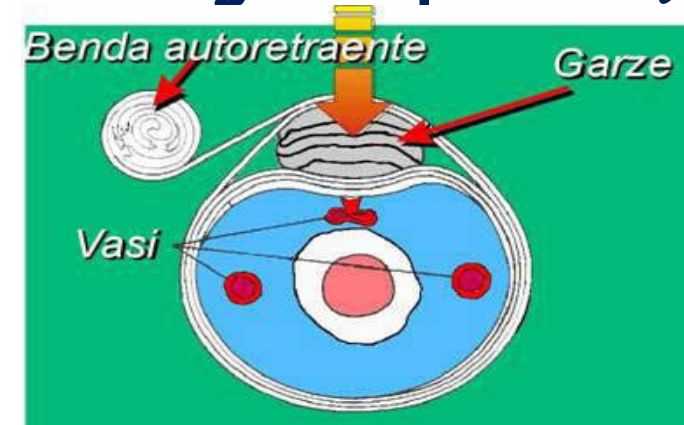
E: EXPOSURE

C: CIRCULATION

- Cercare e controllare le emorragie
- Identificare i pazienti con segni di shock
- Allertare la centrale 118 se vengono identificate condizioni di pericolo

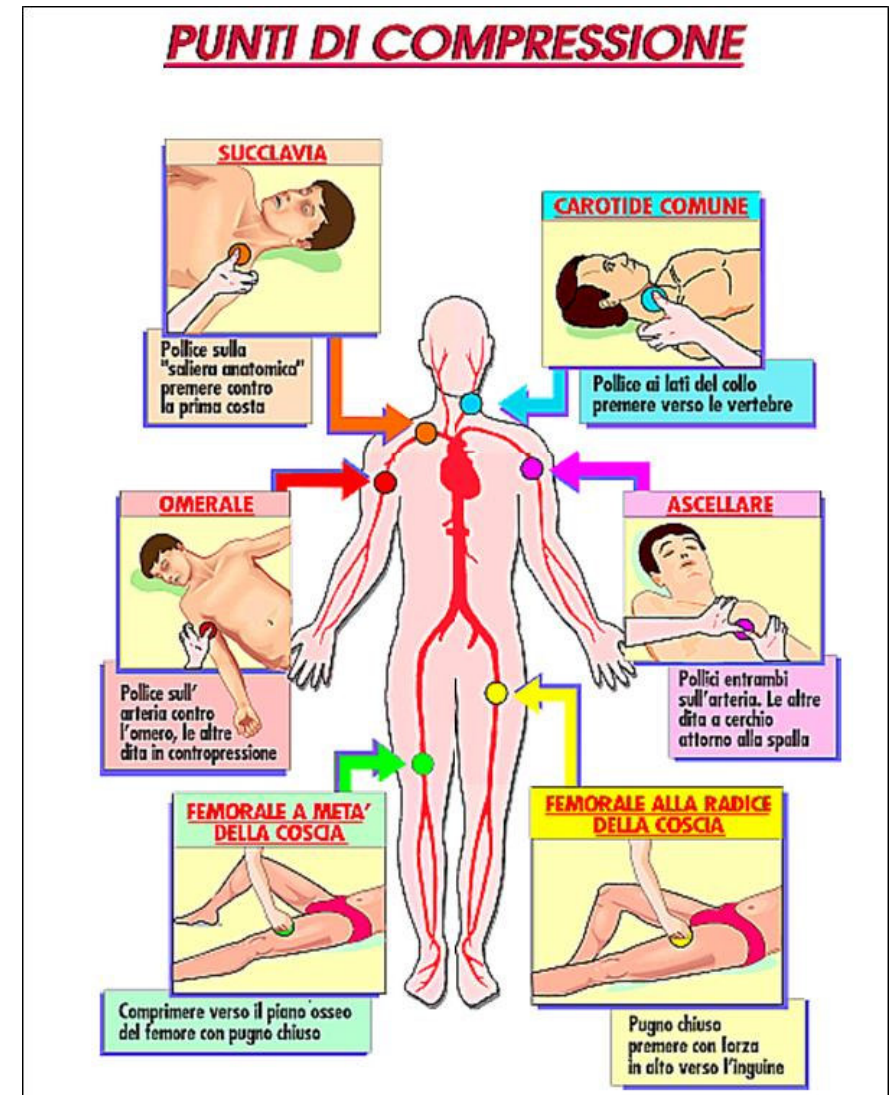
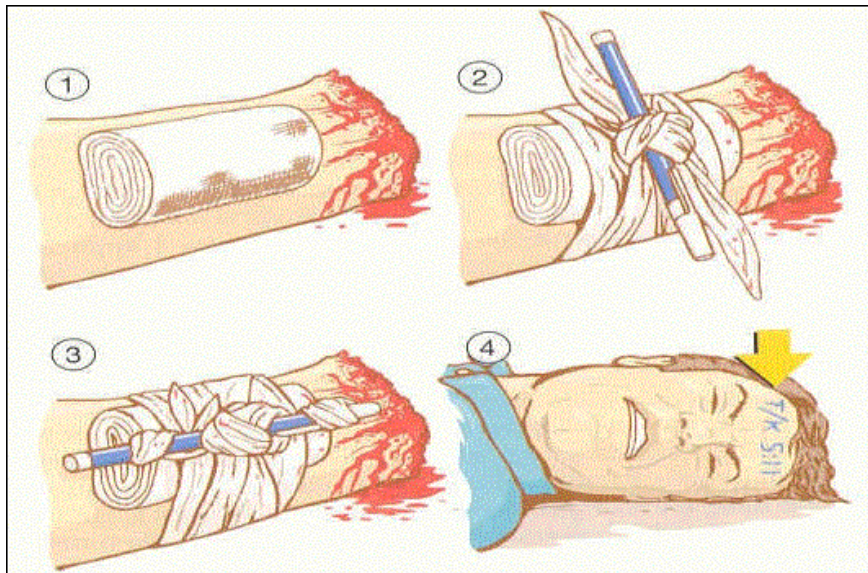
CONTROLLO DELLE EMORRAGIE ESTERNE

- **Pressione diretta sul focolaio emorragico**
di prima scelta (anche in caso di emorragie imponenti)
- **Torniquet**
 - emorragie da moncone
 - in presenza di più ferite
 - emorragie altrimenti incontrollabili
- **Punti di pressione**
 - manovra temporanea
 - emorragie da fratture esposte



C: CIRCULATION

CONTROLLO DELLE EMORRAGIE ESTERNE



C: CIRCULATION

La causa più frequente di shock nel trauma è

L'EMORRAGIA

Segni clinici di shock:

- Ipotensione
- Cute pallida e sudata
- Estremità fredde
- **Agitazione**, confusione, coma
- Tachicardia con polso piccolo
- Tachipnea

C: CIRCULATION

Polso subito !!

- radiale (presente se PAS > 80 mmHg)
- carotideo (presente se PAS > 50 mmHg)

Pressione appena possibile !

- Se PA < 100 mmHg o polso radiale
assente allerta centrale 118

C: CIRCULATION

IL PAZIENTE È IN SHOCK?

	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV
Perdita di sangue (ml)	Sino a 750	750-1500	1500-2000	2000
% di volume circolante perso	Sino al 15%	15-30%	30-40%	>40%
Frequenza cardiaca	<100	>100	>120	>140
Pressione arteriosa	Normale	Normale	Ridotta	Ridotta
Frequenza respiratoria	14-20	20-30	30-40	>35
Stato neurologico	Lieve ansia	Ansia moderata	Ansia e confusione	Confusione e letargia

TAKE HOME MESSAGE

- Il posizionamento di una via di infusione di buon calibro (14-16 Gauge) è sempre fondamentale nel trattamento delle emorragie soprattutto occulte;
- le manovre devono essere effettuate precocemente, per evitare che l'aggravarsi di un quadro di shock ipovolemico, accompagnato da vasocostrizione periferica, le renda difficoltose o impossibili.
- L'esecuzione di prelievi di sangue sulla sede d'intervento extraospedaliera:
 - Ematocrito - Emoglobina - G.R.
 - Conta dei globuli bianchi con formula
 - Gruppo sanguigno e prove crociate.

TAKE HOME MESSAGE

Nel traumatizzato in shock considera sempre la espansione volêmica:

....ma escludi e tratta sempre le ostruzioni meccaniche!

*Raggiungi la pressione "ottimale"
per quel paziente:*

Trauma chiuso

≠

PAS \approx 90 mmHg

(mantenere perfusione cerebrale)

Trauma penetrante

≠

PAS \approx 70 mmHg

(preservare SNC, non \uparrow perdite)

Trauma cranico

PAS $>$ 110 mmHg

(ottimizzare prognosi neurologica)

A: AIRWAYS ... & C-Spine

B: BREATHING

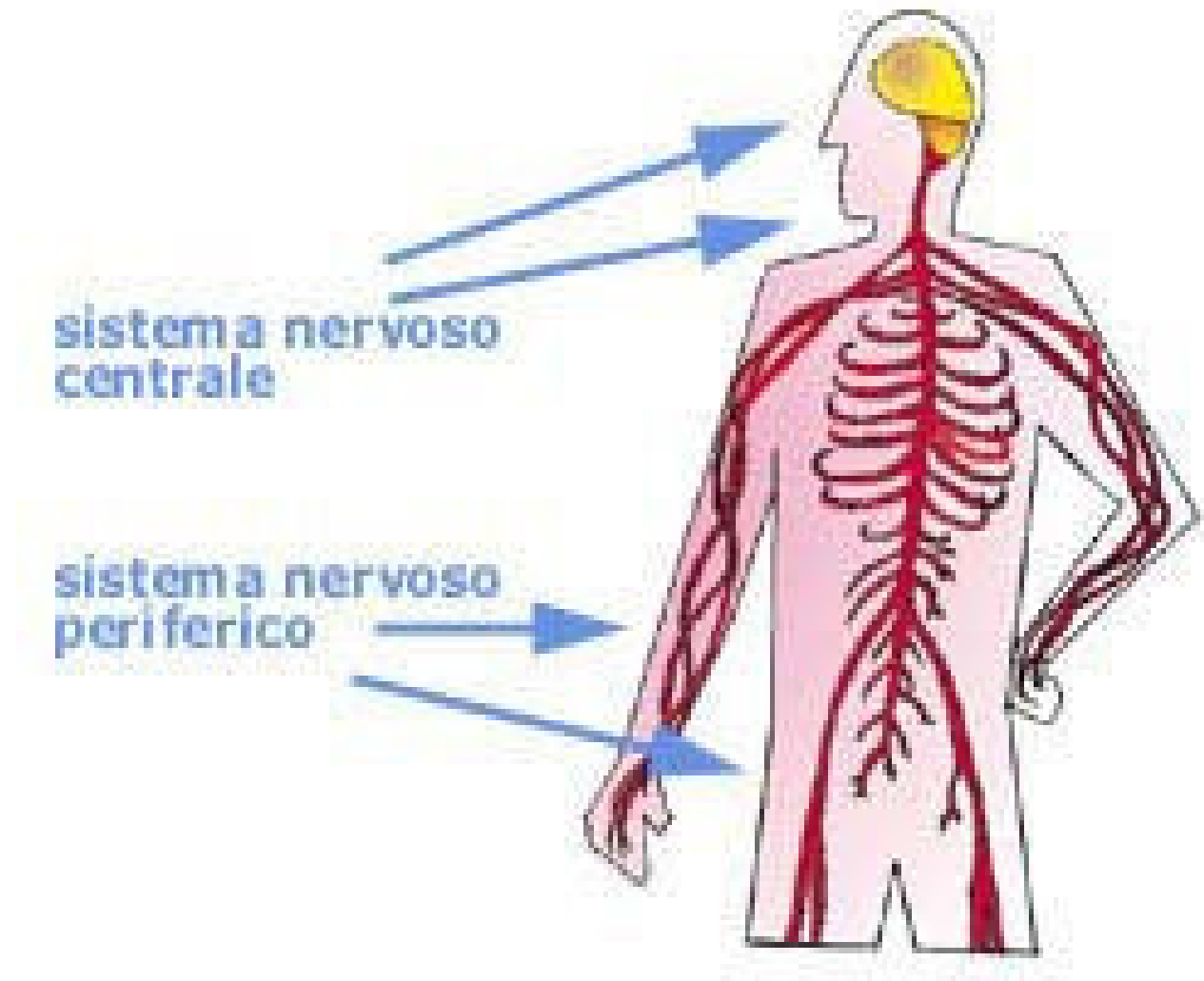
C: CIRCULATION

D: DISABILITY

E: EXPOSURE

D: DISABILITY OR DISFUNCTION OF SN(C)

Valutare il quadro neurologico



GLASGOW COMA SCALE

A. APERTURA OCCHI

- Spontanea 4
 - Alla voce 3
 - Al dolore 2
 - Nessuna 1
-

B. RISPOSTA VERBALE

- Orientata 5
 - Confusa 4
 - Parole inappr. 3
 - Suoni incompr. 2
 - Nessuna 1
-

C. RISPOSTA MOTORIA

- Ubbidisce al comando 6
- Localizza il dolore 5
- Retrazione 4
- Flessione 3
- Estensione 2
- Nessuna 1

Glasgow Coma Scale

Punteggio GCS:

A + B + C

TAKE HOME MESSAGE

Rivaluta il GCS dopo aver "corretto" le condizioni alterate!

Cause principali di alterazione della coscienza nel traumatizzato

- Ipossia (A e B)
(ridotto apporto cerebrale di O₂)
- Shock (C)
(ridotto apporto cerebrale di O₂)
- Trauma cranico
(perdita autoregolazione flusso cerebrale)
- Intossicazioni (etanolo, stupefacenti, etc.)

A: AIRWAYS ... & C-Spine

B: BREATHING

C: CIRCULATION

D: DISABILITY

E: EXPOSURE



- Scoprire il paziente, limitandone i movimenti attivi e passivi
- Rimuovere/tagliare i vestiti
- Ricercare possibili foci emorragici
- Attuare protezione termica
- Monitorizzare... e rivalutare!

TAKE HOME MESSAGE

***Ricordati che il paziente ha
diritto alla privacy!***

previa mobilizzazione del paziente con la barella a cucchiaio e successiva immobilizzazione di:



- arti con accertata o sospetta lesione ossea
- del paziente in toto

siamo pronti per il trasporto del paziente.....



IMMOBILIZZAZIONE

Uso del materassino a depressione. Adattandosi perfettamente alla forma del corpo che viene adagiato, dopo *l'indurimento* creato con *l'applicazione* del vuoto mediante un aspiratore, esso permette di immobilizzare, fissare, sollevare e trasportare il paziente in qualsiasi posizione



IMMOBILIZZAZIONE



In caso di shock ipovolemico può essere impiegata la tuta pneumatica, che ricopre il paziente le gambe e l'addome. Il suo gonfiaggio riduce l'irrorazione della metà inferiore del corpo, ottenendo così un aumento della volemia nella parte superiore, con secondario aumento della pressione venosa centrale, della portata cardiaca e della pressione arteriosa

CODICI OPERATIVI

Codice patologia		Luogo	
C1	Trauma	S	Strada
C2	Cardiocircolatorio	L	Lavoro
C3	Respiratorio	K	Casa
C4	Neurologico	Q	Scuola
C5	Psichiatrico	P	Pubblico
C6	Neoplastico	Z	Altro
C7	Intossicazione		
C8	Malore/altra patologia		
C9	Non identificata		
C0	Etilista		

CODICI OPERATIVI

TS – Trauma Score			
	Limiti Considerati	Punti	Punteggio
Frequenza respiratoria al minuto	10-24	4	A: _____
	25-35	3	
	> 35	2	
	< 10	1	
	0	0	
	Limiti Considerati	Punti	Punteggio
Fatica respiratoria (respiro detraente, uso della muscolatura accessoria)	NORMALE	1	B: _____
	RETRAENTE	0	
Pressione Arteriosa sistolica	> 90	4	C: _____
	70 - 89	3	
	50 – 69	2	
	1 – 49	1	
	0	0	
Riempimento capillare (dopo compressione a fronte. Labbro, letto ungueale)	Normale	2	D: _____
	Ritardato	1	
	Assente	0	
GCS	14	5	E: _____
	11-13	3	
	8-10	2	
	5-7	1	
	3-4	0	
Trauma score A + B + C + D + E			

GCS – Glasgow Coma Scale		
A (Apertura Occhi)	B (Risposta verbale)	C (Risposta motoria)
4 – Spontanea	5 – Orientata	5 - Esegue gli ordini
3 - Al Comand0o	4 – Confusa	5 – Finalizzata
2 - Al dolore	3 – Inappropriata	4 - Di difesa al dolore
1- Assente	2 – Incomprensibile	3 - In flessione al dolore
	1 – Assente	2 - In estensione al dolore
		1 - Assente
GCS = A+ B+ C		

CODICI OPERATIVI

RTS – II REVISED TRAUMA SCORE

<i>GCS</i>	<i>Pressione Sistolica</i>	<i>Frequenza Respiratoria</i>	<i>Punti</i>
13-15	>89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	4-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

TRASPORTO

Il trasporto del paziente deve garantire il suo arrivo presso la struttura sanitaria più appropriata, nel più breve tempo possibile, mantenendo spesso la sorveglianza delle funzioni vitali e gli eventuali supporti necessari.

Le procedure operative durante il trasporto sono:

- Mantenere le linee infusive
- Assistenza respiratoria ed altri supporti
- Controllo funzioni vitali:
 - monitoraggio cardiocircolatorio (PA, ECG)
 - monitoraggio respiratorio (ossimetria, frequenza respiratoria)

....ma dove?