

POLITRAUMA

Politrauma



**Interessamento di due o più
organi o apparati**



Compromissione delle funzioni vitali

Distribuzione trimodale della mortalità post-traumatica



Secondi-minuti

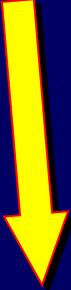
Lesioni a :

- Cervello
- Midollo spinale
- Cuore
- Aorta



Poche ore

- Emorragia intracranica
- Fratture ossa lunghe
- Fratture pelviche
- Emotorace
- PNX
- Milza
- Fegato



Giorni-settimane

- Sepsi
- MOF

Nel trattamento del trauma acquisisce pertanto un'importanza fondamentale



Il fattore tempo

Il sistema di soccorso deve garantire una risposta:

- rapida
- adeguata
- coordinata

Valutazione e gestione del politraumatizzato

A) Valutazione di I° livello : EXTRAOSPEDALIERA

- rilievo dei parametri vitali

B) Valutazione di II° livello : in PRONTO SOCCORSO

- trattamento di lesioni che potrebbero essere mortali in poche ore

C) Valutazione di III° livello : in TERAPIA INTENSIVA

Gestione “sulla scena” del grave politraumatizzato

- 1. Valutazione della Sicurezza**
- 2. Meccanismo di lesione**
- 3. Valutazione primaria**
- 4. Valutazione Secondaria**
- 5. Monitoraggio**

Gestione “sulla scena” del grave politraumatizzato

1. Valutazione della Sicurezza → verificare presenza di pericoli per il soccorritore e il paziente :

- se ci sono feriti ai margini della strada
- se c'è fumo
- odori caratteristici
- tralicci o pali dell'alta tensione caduti
-

2. Meccanismo di lesione (indice di sospetto) :

esaminare la dinamica dell'evento per poter elaborare un **indice di sospetto** ossia



prevedere la **gravità** e la **natura delle lesioni** d'organo riportate dal politraumatizzato

- **L'indice di sospetto viene elaborato sulla base di:**
 - **energia cinetica coinvolta nell'evento traumatico**
 - **forza applicata**
 - **sede corporea**
 - **la modalità di applicazione della forza**

Indice di sospetto → **Indicatore di gravità**

- **distruzione dell'abitacolo del veicolo**
- **eiezione del paziente dall'abitacolo**
- **morte di un passeggero del veicolo**
- **ribaltamento**
- **investimento di pedone o ciclista**
- **caduta da altezza > 5m**
- **aggressioni con ferite penetranti**

Gestione “sulla scena” del grave politraumatizzato

3. Valutazione primaria → intervento mirato

- A. Pervietà delle vie Aeree** Controllo rachide cervicale
- B. Adeguata ventilazione (Breathing)**
- C. Circolo - Controllo di sanguinamento esterno**
- D. Stato neurologico (Disabilità neurologica)**
- E. Esposizione – immobilizzazione ed estrinsecazione atraumatica**

Valutazione primaria

- Le priorità per la cura di adulti, bambini e donne gravide sono le stesse.
- Durante la valutazione primaria l'identificazione ed il trattamento delle condizioni di pericolo di vita sono fatti **SIMULTANEAMENTE**



Vie Aeree

- Ricercare ed eliminare tutte le condizioni che ostruiscono le vie aeree (sangue, vomito, secrezioni)
- Ispezionare manualmente le cavità aeree superiori alla ricerca di corpi estranei
- Se il paziente è incosciente mantenere la pervietà delle vie aeree con cannula orofaringea
- Un punteggio GCS ≤ 8 richiede una protezione efficace delle vie aeree – intubazione tracheale

Tutti i politraumatizzati devono essere considerati come portatori asintomatici di lesioni cervicali

- L'esame neurologico da solo non esclude un danno spinale cervicale
- Mettere collare cervicale fino alla valutazione radiografica
- Non iperestendere il capo
- Non utilizzare la posizione laterale di sicurezza ma mantenere il paziente in posizione supina
- In caso di vomito incontrollabile : posizione laterale di sicurezza da eseguire in 3 soccorritori

Breathing (respiro)

Valutazione di:

- **espansione del torace**
- **frequenza e ampiezza degli atti respiratori**
- **eventuali deviazioni dell'asse tracheale**
- **ferite, deformità toraciche**
- **instabilità della gabbia toracica (volet toracico)**
- **MV bilateralmente**
- **eventuale PNX (aperto o iperteso)**

L'obiettivo terapeutico immediato è garantire gli scambi gassosi e massimizzare il trasporto di ossigeno



OSSIGENOTERAPIA



Mantenere la $SpO_2 > 95\%$

- **L'intubazione endotracheale** va considerata in caso di :
 - paziente incosciente
 - grave condizione di shock
 - $Fr < 10$ o $Fr > 35$
 - $SpO_2 < 90\%$ in O_2 terapia
 - Revised trauma score < 10

Algoritmo dell'intubazione endotracheale

Esame clinico

Segni di ostruzione della via aerea:

- Retrazioni intercostali
- Respiro rumoroso
- Impiego dei muscoli accessori
- Movimenti dell'ala nasale
- Ansia, confusione, sopore
- Stridore laringeo
- Difficoltà alla parola
- Mancata emissione di aria dalla bocca o dal naso

Segni di inadeguata ventilazione:

- Cianosi
- Tachipnea, apnea
- Assenza del murmure (uni- o bilaterale)
- Assenza, riduzione o anomalità dei movimenti toracici (lembo toracico mobile)
- Pnx aperto
- Pnx iperteso

Stabilizzazione respiratoria

Manovre di I livello:

- a) Apertura della bocca
- b) Sublussazione anteriore della mandibola
- c) Rimozione corpi estranei
- d) Posizionamento di cannula oro-faringea
- e) Ventilazione bocca-bocca o bocca-naso
- f) Somministrazione di ossigeno

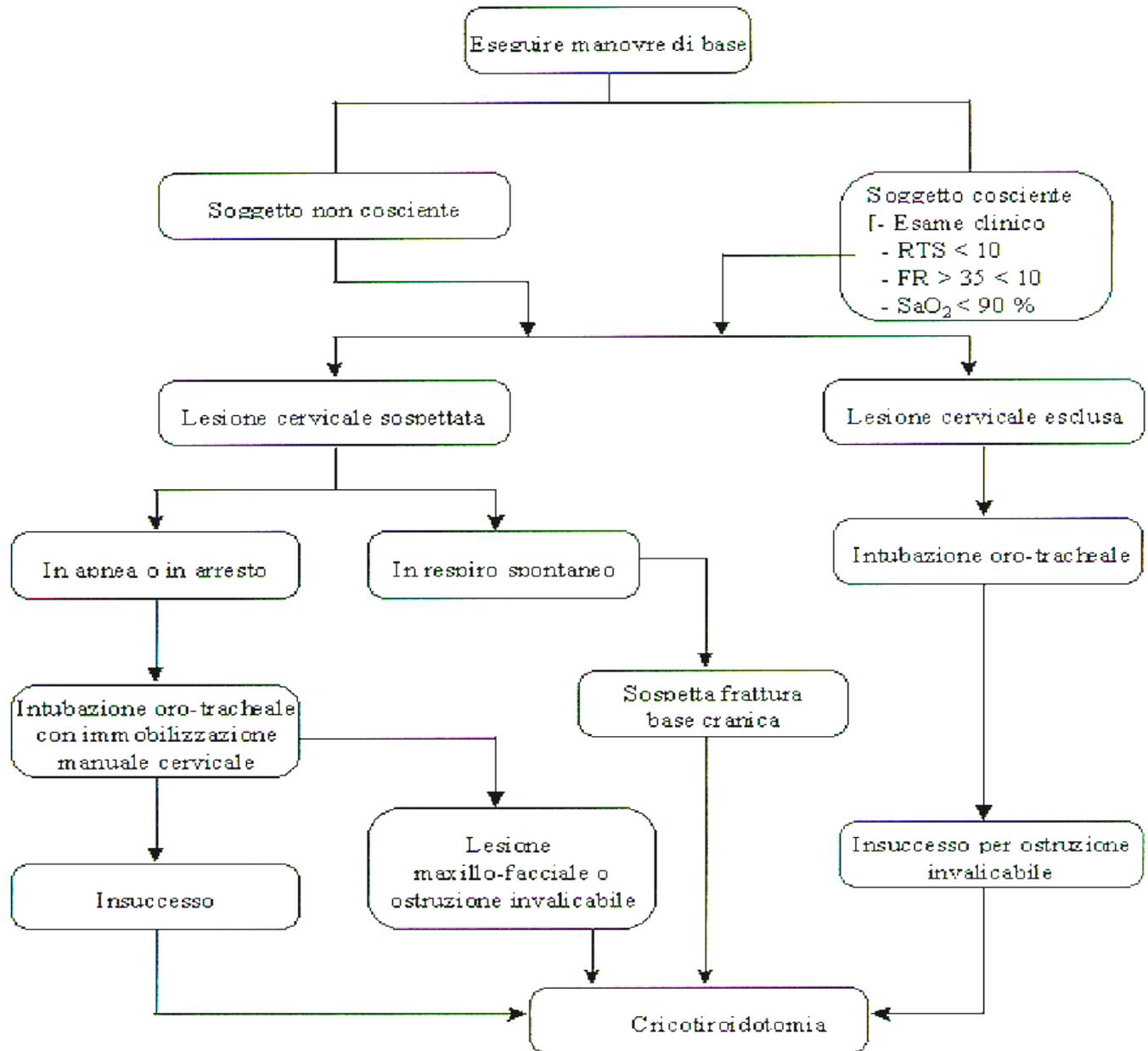
Manovre di II livello:

- a) Ventilazione manuale con AMBU e ossigeno 100%

Manovre di III livello:

- a) Intubazione oro-tracheale
- b) Cricotiroidotomia
- c) Decompressione di un Pnx

Indicazioni alla Cricotiroidotomia



Circolo

- Valutazione dei polsi centrali (carotideo)
periferici (radiale)
- Controllo delle emorragie esterne
- Eventuale presenza di stato di shock

Lo **shock** che, nella maggior parte dei casi si accompagna al politrauma, è **ipovolemico** (riduzione della massa circolante) dovuto a :

- emorragie esterne → ferite aperte o fratture esposte
- emorragie interne → grossi vasi, milza, fegato, emotorace, bacino, femore, ecc.

Riconoscimento - Segni di ipoperfusione

- **Polso periferico piccolo e frequente**
- **Estremità fredde**
- **Cianosi, cute marmorata**
- **Alterazioni del sensorio**
- **Tachicardia e tachipnea**
- **Ipotensione**
- **Diuresi**

Quantificazione dell'emorragia

	Perdita % della massa ematica	Segni clinici
1° classe	15%	asintomatico
2° classe	15-30%	Tachicardia Tachipnea Ipotensione
3° classe	30-40%	Tachicardia ↑ Tachipnea ↑ Ipotensione grave Stato confusionale
4° classe	> 40%	Scompare polso periferico e centrale

Cosa fare ?

- **Incannulare vena periferica (no CVC in emergenza!)**
- **Prelievo per esami ematochimici e tipizzazione**
- **Infondere liquidi: boli infusionali a 38°, di cristalloidi 1500-2000 ml nell'adulto, 20 ml/kg nel bambino**
- **Controllare dopo ogni bolo: Fr, parametri emodinamici, sensorio, cute**
- **Emotrasfusioni in 3°- 4° classe (dare 0 neg ?)**
- **O₂ terapia**
- **Prevenire ipotermia**
- **Posizionamento di sonda gastrica**
- **Posizionamento di catetere vescicale**

Caratteristiche di differenti sostituti di volume

Efficacia di recupero di volume intravascolare

Cristalloidi < Gelatine < Destrano < Destrano < Soluzione ipertonica
(MW 60.000) (MW 40.000)
HES 6% HES 10%
(MW 200.000) (MW 200.000)
(MW 450.000)

Alterazioni della coagulazione

Cristalloidi < Albumina < Gelatine = HES < Destrano

Frequenza di reazioni anafilattoidi

Cristalloidi < HES = Albumina < Destrano < Gelatine

Costi

Cristalloidi = Gelatine < HES < Destrano < Albumina

Efficacia di differenti colloidi

		Volume plasmatico	Persistenza intravascolare	Prevenzione dell'attivazione del sistema a cascata	Effetti emoreologici
<i>Colloidi artificiali</i>	Destrano	+++	+++	++	+++
	HES	+++	+++	+	++
	Gelatina	+	+	(+)	+
<i>Colloidi naturali</i>	Plasma	++	++	-	+
	Albumina	++	++	+	++

Vantaggi e Svantaggi dei Cristalloidi nel Trauma

VANTAGGI

- Composizione elettrolitica bilanciata
- Capacità tampone (lattato o acetato)
- Facili da somministrare
- Non rischio di reazioni avverse
- Non disturbi dell'emostasi
- Favoriscono la diuresi
- Poco costosi

SVANTAGGI

- Scarso apporto di volume plasmatico
- Necessità di grandi quantità
- Rischio di ipotermia
- Ridotta pressione colloidosmotica plasmatica
- Rischio di edema
- Rischio di iperidratazione
- Contribuisce alla sindrome di disfunzione multipla d'organo

Salina Iperotonica nel Trauma

Ridistribuzione dei fluidi
Aumento del volume
intravascolare

- Emodiluizione
- Ridotta viscosità ematica
- Aumentato ritorno venoso
- Aumentato precarico
- Aumentata gittata cardiaca

Vasodilatazione
Ridotto postcarico

- Migliorato flusso ematico regionale
- Ridotto lavoro cardiaco

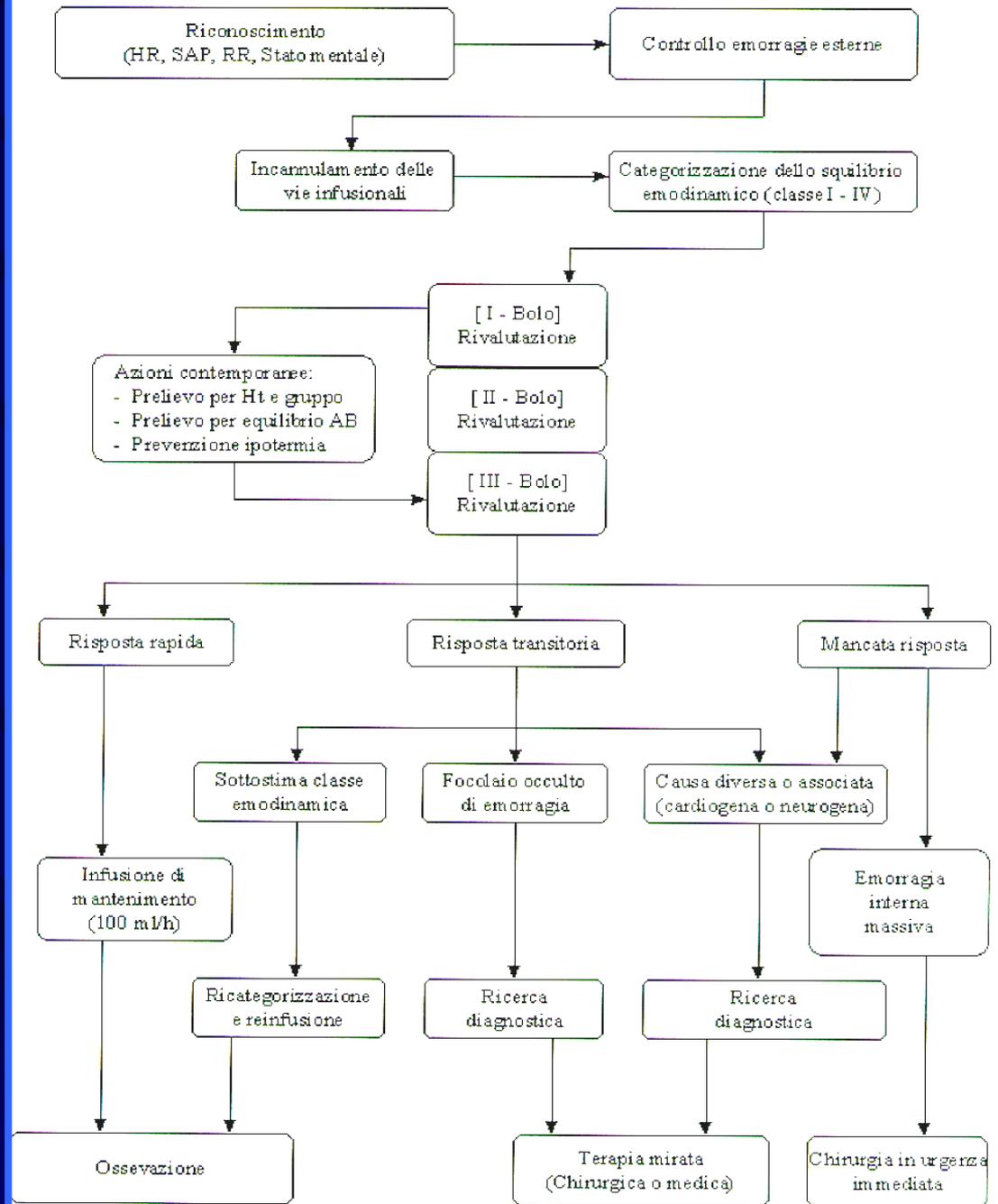
Sgonfiamento cellulare

- Migliorato flusso ematico capillare
- Ridotto edema tissutale

Effetti diretti sulla membrana
cellulare

- Attivazione simpatica centrale
- Alterazioni delle funzioni cellulari

Algoritmo decisionale



Risposta emodinamicamente **INSTABILE**

Recupero transitorio o mancato recupero dei parametri emodinamici

- **Continuare boli infusionaliriscaldati a 38°C**
- **Prendere in considerazione emotrasfusioni**
- **Sottostima classe emodinamica?-Reinfondere**
- **Focolaio occulto di emorragia?**
- **Diagnosi e trattamento**

Emotorace massivo

Emorragia peritoneale

Emorragie pelviche retroperitoneali

Frattura di ossa lunghe

Cause non emorragiche di shock

Disabilità neurologica - Glasgow Coma scale

- **A Apertura occhi :**
 - spontanea 4
 - a comando 3
 - al dolore 2
 - assente 1
- **B Risposta verbale :**
 - orientata 5
 - confusa 4
 - inappropriata 3
 - incomprensibile 2
 - assente 1
- **C Risposta motoria:**
 - al dolore esegue ordini 6
 - localizza 5
 - allontana 4
 - in flessione abnorme 3
 - in estensione abnorme 2
 - assente 1

Punteggio Glasgow

A+B+C

normale = 15

moderato 13-9

grave ≤ 8

minimo = 3

Esposizione

- **Rimuovere i vestiti**
- **Medicazione delle ferite, eventuali suture**
- **Allineare e immobilizzare con Splint le fratture presunte o evidenti**
- **Proteggere il paziente con teli termici per prevenire l'ipotermia**
- **Rivalutare i passi A B C D e se non vi sono problemi passare alla valutazione secondaria**

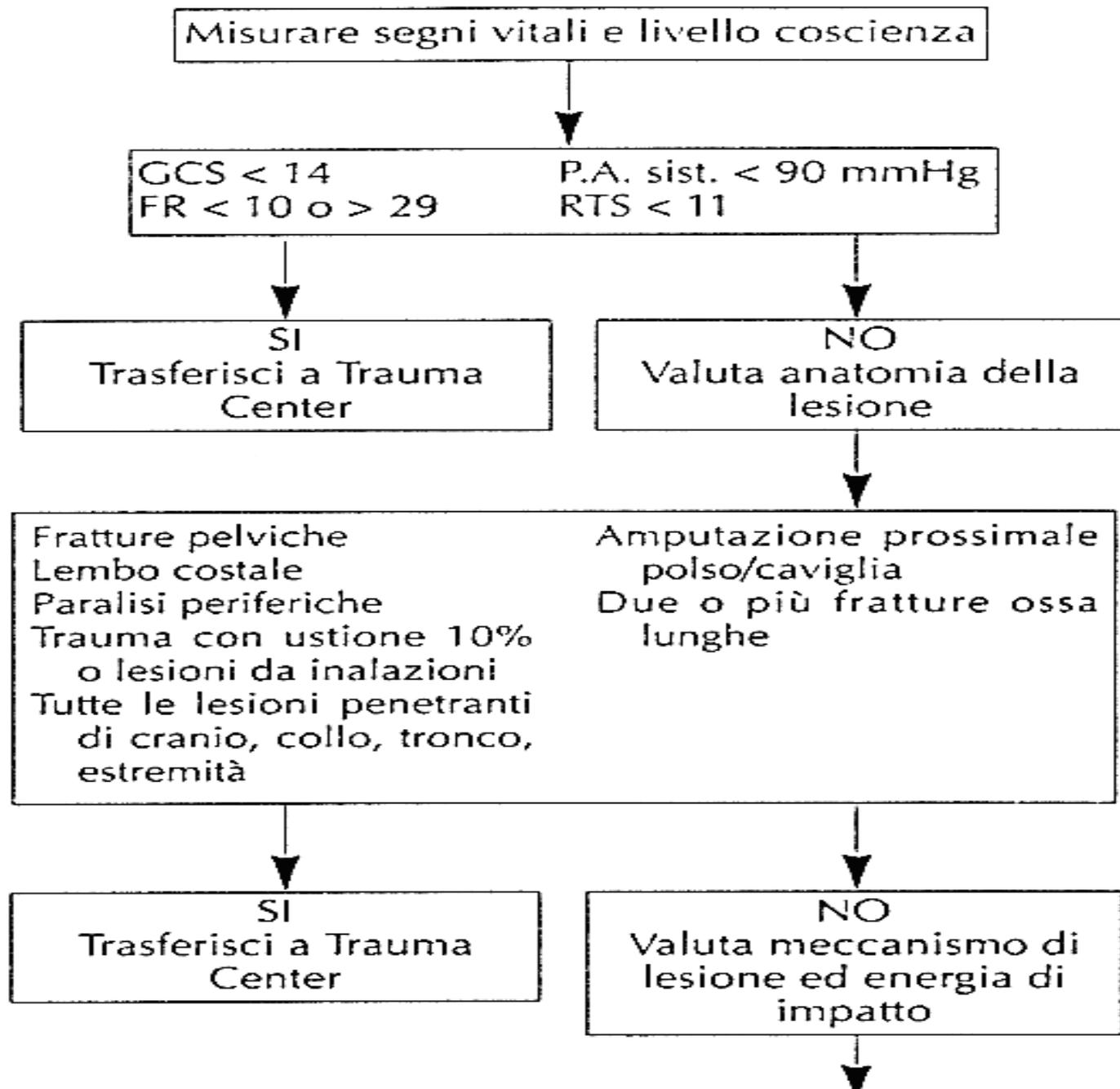
Trauma - Score Revisionato (RTS)

A	Frequenza respiratoria	10-24/min	4
		25-35/min	3
		> = 36/min	2
		1-9/min	1
		Assente	0
B	Pressione arteriosa sistolica	> = 90 mmHg	4
		70-89 mmHg	3
		50-69 mmHg	2
		0-49 mmHg	1
		Polso assente	0
C	Glasgow Coma Scale <i>Punteggio di conversione per GCS</i>	13-15	4
		9-12	3
		6-8	2
		4-5	1
		< 4	0
Punteggio totale: A + B + C			

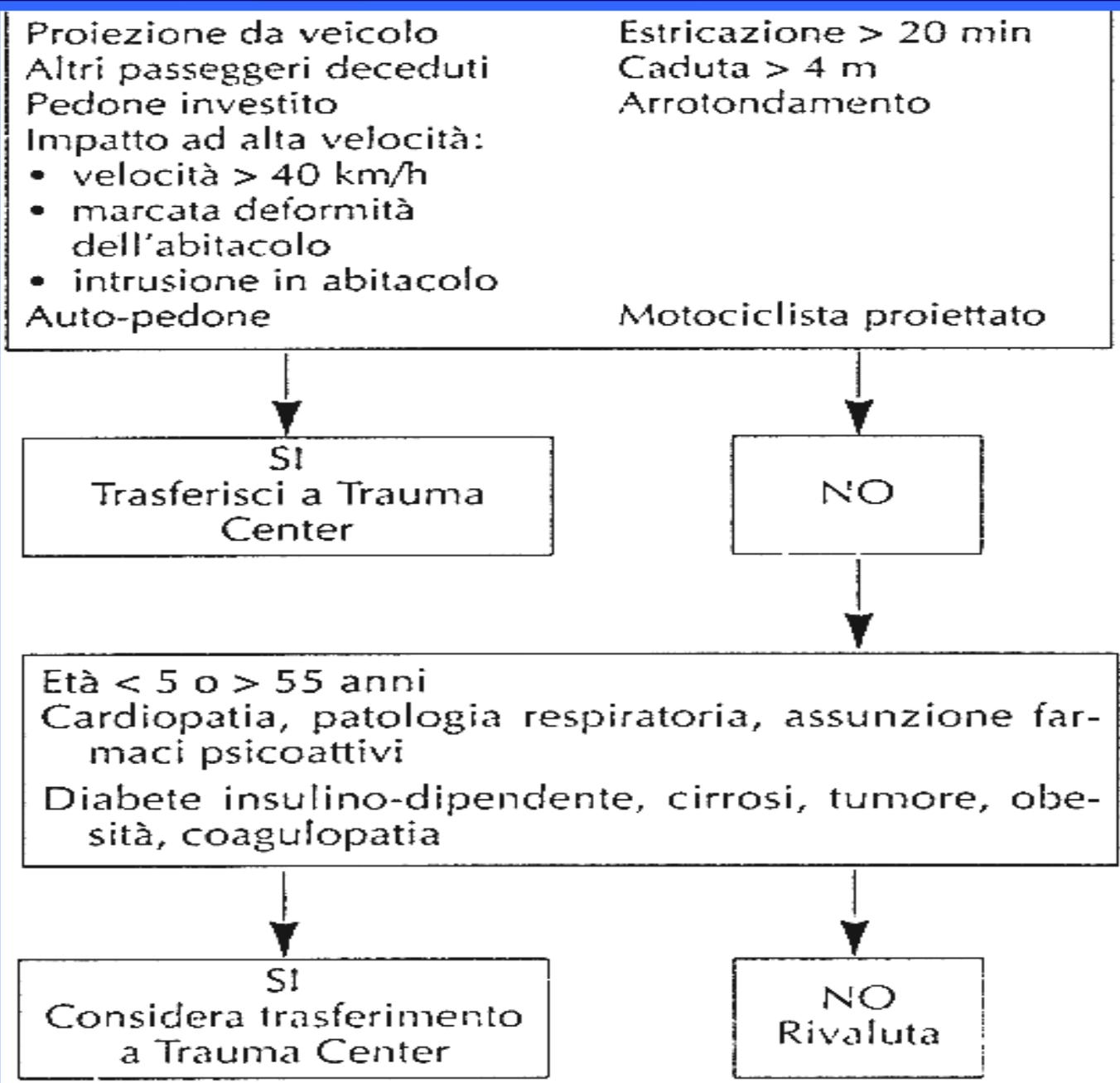
Punteggio RTS

- Punteggio max : 12
- Score < 10  trauma severo
- È un punteggio descrittivo-funzionale che dà informazioni sul rischio immediato di sopravvivenza (squilibrio fisiologico):
È poco specifico per indicare la destinazione ospedaliera più opportuna.

Algoritmo decisionale per la scelta dell'ospedale adeguato (1)



Algoritmo decisionale per la scelta dell'ospedale adeguato (2)



Gestione “sulla scena” del grave politraumatizzato

1. Valutazione della Sicurezza
2. Meccanismo di lesione
3. Valutazione primaria
4. **Valutazione Secondaria**
5. Monitoraggio



- EO testa-piedi
- Anamnesi (allergie, farmaci assunti, patologie remote..)
- Procedure speciali

Triage

- E' la valutazione rapida delle vittime di un incidente al fine di selezionare i pazienti più gravi
- Gli interventi di soccorso devono essere svolti sulla base delle disponibilità di risorse:

Risorse ok



Trattare i pazienti più a rischio di vita

Risorse limitate



Trattare pazienti meno gravi perché hanno una prognosi migliore

- E' importante stabilire un **ordine di gravità** per poter soccorrere il maggior numero di persone

E' importante stabilire un *codice di priorità* !!

1° livello : rischio di asfissia (PNX, ferita al torace, apnea..)

shock in atto

ustioni II – III grado >20 %

tamponamento cardiaco

2° livello : lesioni a vasi, visceri, cerebrali, spinali

trauma cranico → incoscienza

ustioni < 20 %

fratture esposte

3° livello : lesioni muscolari, tessuti molli, oculari...



Ferrara Soccorso

N° : _____
SCHEDA PAZIENTE

Distretto : _____

Data : _____

ora : _____

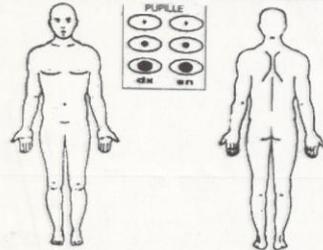
NOMINATIVO : _____

 M F età _____

LUOGO dell' EVENTO : via _____

Località : _____

CODICE di INVIO				LUOGO	PAT.
B	V	G	R	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>					



- Identificazione Traumi Maggiori**
- 1 R.T.S. <= 11
 - 2 ESTRICAZIONE COMPLESSA
 - 3 ALTRI PAZIENTI DECEDUTI
 - 4 CADUTA da OLTRE 5m
 - 5 TRAUMA TORACICO CHIUSO + FR >35 e RTS >12
 - 6 TRAUMA ADDOMINALE CHIUSO
 - 7 FERITA PENETRANTE (testa-collo-torace-addome)
 - 8 USTIONI 2° e 3° (ADULTI 30% BIMBI 20%)
 - 9 PROIEZIONE ESTERNA e/o SBALZAMENTO
 - 10 DUE FRATTURE (femore-omero)
 - 11 ETA' <= 5 anni
 - 12 ETA' >= 70 anni
 - 13 LEMBO MOBILE
 - 14 TRAUMA SPINALE

MEDICI e INFERMIERI PROFESSIONALI

PARAMETRO **A**PARAMETRO **B**PARAMETRO **S****Pressione Sistolica**

- >= 89 mmHg 4
 76 / 89 mmHg 3
 50 / 75 mmHg 2
 < 50 mmHg 1
 NESSUNA 0

Pressione Sistolica

- >= 89 mmHg 4
 76 / 89 mmHg 3
 50 / 75 mmHg 2
 < 50 mmHg 1
 NESSUNA 0

COSCIENTE ?

- 1 3 6
 Si Confuso No

RESPIRA ?

- 1 3 9
 Si Male No

POLSO ?

- 1 3 9
 Si Alterato No

DOLORE ?

- 1 2 3
 No Poco Si

PALLORE ?

- 1 2 3
 No Lieve Si

SUDORAZIONE ?

- 1 2 3
 No Lieve Si

EMORRAGIA ?

- 1 3 9
 No Venosa Arteriosa

VOMITO ?

- 1 1 3
 No Nausea Si

Totale G.C.S.

Tabella di conversione G.C.S.

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| <input type="checkbox"/> |
| 13/15 | 9/12 | 6/8 | 4/5 | 3 |

R evised

T rauma

S core

T otale

P arametro

S

Scenario dell'Evento PEDONE BICI AUTO
 MOTO BUS CAMION PIU' MEZZI _____

Ostacoli APERTURA PORTA SPAZI ANGUSTI SCALE

Pericoli ambientali Sostanze TOSSICHE INFIAMMABILI

Parametri Vitali, Azioni e Presidi

INSUFFICIENTE OSSIGENAZIONE

INSUFFICIENZA CARDIACA / CIRCOLATORIA

MOBILIZZAZIONE

SAT. O₂ % (ambiente) _____ F.R. _____ F.C. _____ P.A. I° rilev. _____

SAT. O₂ % (con O₂) _____ O₂ TERAPIA Litri _____ ANAMNESI C.C. POSITIVA P.A. II° rilev. _____

SUB.LUSSAZ.MAND. PALLONE per Ventilazione RITMICO COPERTA

LIBERAZIONE VENT.AUTOMATICO ARITMICO COLLARE

GUEDEL M.CARDIACO MONITOR CUCCHIAIO

ASPIRAZIONE DEFIBRILLAZ. inizio ore : _____ J _____ J _____ J MONITOR STECCOBEND.

TUBO ENDOTRACH. TERAPIA _____ VIA VENOSA INFUSIONE

N° _____ Cal. _____

CODICE di RISCONTRO

1	2	2	3	4
----------	----------	----------	----------	----------

AVV.PS

 AMBULANZA con AUTISTI SOCC. *112* AMBULANZA con I.P. *113* AMBULANZA con I.P. e MED. **V.V.U.U.** RENDEZ VOUS CON MEDICALIZZATA *115*

CONSTATAZIONE DECESSO ore _____

Dr. _____

Sigla del Mezzo _____

Destinazione _____

 RIFIUTO TRATTATO s.p.

Firma _____

note : _____

Dr. _____

I.P. _____

A.s. _____

A.s. _____