

# EMERGENZE TRAUMATOLOGICHE

## TRIAGE: FASE PRE-OSPEDALIERA

Laura Trabucco & Giovanni Baldi  
DEU, Reggio Emilia

---

- Definizione di Triage
- Indici di Triage
- Trauma Score di Champion (TS)
- Glasgow Coma Scale (GCS)
- Revised Trauma Score di Champion (RTS)
- Sistema CRAMS di Gormican
- Calcolo dell'Injury Severity Score (ISS)
- Protocollo di "Field Triage" nel politraumatizzato
- Protocollo di Triage extra-ospedaliero per la scelta della sede d'invio
- "Field Triage" nelle catastrofi di massa
- Triage: schema decisionale
  - Livello 1: dati fisiologici alterati
  - Livello 2: evidenti lesioni anatomiche
  - Livello 3: dinamica del trauma
  - Livello 4: età - patologie intercorrenti

---

### Definizione

Per TRIAGE si intende la selezione tra più vittime di un incidente al fine di portare il

primo soccorso ai feriti che necessitano di interventi "salva-vita" e differire il soccorso agli altri feriti che non presentano lesioni potenzialmente letali allo scopo ultimo di garantire la sopravvivenza al più elevato numero di infortunati in base ai dati ricavati.

■ Il concetto di Triage trae le sue origini nella medicina militare dove l'obiettivo era (e rimane) soccorrere il maggior numero di feriti, basandosi sulle risorse disponibili, per consentire loro di tornare al più presto al fronte a combattere.

I principi fondamentali del Triage, sia nella pratica militare che civile, sono gli stessi e si applicano in eguale misura sia ad un singolo paziente che presenta più lesioni che ad un elevato numero di feriti.

L'obiettivo del Triage è quello di ottenere il meglio per il maggior numero di feriti e perciò le decisioni da intraprendere sono spesso complicate e difficili, richiedendo talvolta che alcuni feriti con lesioni critiche vengano bypassati.

La gestione di una maxi-emergenza richiede diversi round di Triage.

- Il primo viene svolto direttamente sulla scena dove il triagista si muove velocemente da un ferito all'altro decidendo quali pazienti necessitano di trattamenti immediati. Nel primo round bisogna quindi valutare l'ABC (Airway, Breathing, Circulation) e stabilire quali sono gli interventi critici.

I pazienti con ostruzione delle vie aeree necessitano di cura immediata per rimuovere l'ostruzione con manovre manuali. Per i pazienti che non respirano si attua una ventilazione artificiale. Una compressione manuale è praticata per quei pazienti che presentano una grave emorragia.

Per quanto attiene la Rianimazione Cardio Polmonare (RCP) dipende dalle risorse disponibili ; se sono scarse non si pratica la RCP. Le possibilità di sopravvivenza di un paziente in arresto cardiaco post-traumatico, sono dello 0.1%. La RCP richiede troppo tempo e risorse che possono essere utilizzate per salvare un maggior numero di persone.

Oltre ai pazienti in arresto cardiaco, nella prima fase di Triage occorre bypassare anche quei pazienti che presentano lesioni senza speranza (decapitati, traumi cranici devastanti, ecc.) e quei pazienti che presentano lesioni che non mettono in pericolo la vita.

- Nel secondo round di triage si effettuano i cosiddetti interventi critici (intubazione OT, drenaggio di un pnx iperteso, chiusura di un pnx aperto, ecc.). Solo quando sono state effettuate tutte le manovre salvavita, si può procedere alla valutazione secondaria.

■ L'American College of Surgeons (ACS) ha proposto un "Sistema di categorizzazione del trauma"

# INDICI DI TRIAGE

## Sistema di categorizzazione del trauma proposto dall'American College of Surgeons (ACS)

| Sistema                           | Categoria 1   | Categoria 2  | Categoria 3  |
|-----------------------------------|---|--|--|
| Tessuti molli                     | Avulsione, grave emorragia  | Emorragia arrestata  | Lesione di media gravità   |
| Fratture                          | Esposizione, frattura bacino, gravi traumi maxillo-facciali   | Singola frattura chiusa o esposta  | Frattura non complicata  |
| Addome                            | Traumi chiusi o penetranti con ipotensione  | Traumi chiusi o penetranti senza ipotensione                                     | Non lesioni addominali   |
| Torace                            | Lembo mobile, frequenza respiratoria < 10 o > 30  | Fratture costali multiple senza lembo mobile, frequenza < 10 o > 20              | Assenza di difficoltà respiratorie<br>frequenza > 10 o < 20        |
| Capo e collo, vie aeree superiori | Gravi traumi maxillo-facciali, trauma rachide cervicale, trauma coinvolgente la capacità visiva, necessità di controllo della via aerea | Trauma facciale con singola frattura, non lesioni delle vie aeree e del rachide  | Contusione semplice, frattura delle ossa nasali                    |
| Sistema nervoso                   | Prolungata perdita della coscienza, posture, segni di lato, paralisi, lesioni aperte del cranio   | Transitoria perdita della coscienza, buon orientamento                           | Nessuna lesione  |
| Segni vitali                      | PA sist < 90, frequenza cardiaca < 60 o > 100, cute fredda e pallida  | PA sist > 90, frequenza cardiaca > 60 o < 100, cute da calda a lievemente fredda | PA sist > 100, frequenza cardiaca > 60 o < 100, cute calda e secca |

E' questo un sistema misto funzionale e anatomico di semplice applicazione.

I pazienti con trauma di categoria I (per almeno un sistema) possono essere inviati al trauma center.

### Trauma Score di Champion (TS)

|  | Limiti considerati                                 | Punti                 | Punteggio |
|--|--|-----------------------|-----------|
| <b>A. Frequenza respiratoria al minuto (atti respiratori in 15 sec. x 4)</b>   | 10 - 24<br>25 - 35<br>> 35<br>< 10<br>0            | 4<br>3<br>2<br>1<br>0 | A: .....  |
| <b>B. Fatica respiratoria (respiro retraente, uso della muscolatura accessoria)</b>  | Normale<br>Retraente,<br>superficiale<br>o assente | 1<br>0                | B: .....  |
| <b>C. Pressione arteriosa sistolica</b>  | > 90<br>70 - 89<br>50 - 69<br>1 - 49<br>0          | 4<br>3<br>2<br>1<br>0 | C: .....  |
| <b>D. Riempimento capillare (dopo compressione a fronte, labbro, letto ungueale)<br/>[Normale: riprende &lt; 2 sec.]<br/>[Ritardato: riprende &gt; 2 sec.]<br/>[Assente: non riprende]</b> | Normale<br>Ritardato<br>Assente                    | 2<br>1<br>0           | D: .....  |
| <b>E. Glasgow Coma Scale</b>   | 14 - 15<br>11 - 13<br>8 - 10<br>5 - 7<br>3 - 4     | 5<br>4<br>3<br>2<br>1 | E: .....  |
| <b>Trauma Score (A + B + C + D + E):</b>   |  |                       | .....     |

### GCS - Glasgow Coma Scale

|                       |                      | SCORE |
|-----------------------|----------------------|-------|
| <b>APERTURA OCCHI</b> | Spontanea            | 4     |
|                       | Agli stimoli verbali | 3     |
|                       | Solo al dolore       | 2     |
|                       | Non risponde         | 1     |

|                         |                                 |   |
|-------------------------|---------------------------------|---|
| <b>RISPOSTA VERBALE</b> | Orientata, appropriata          | 5 |
|                         | Confusa                         | 4 |
|                         | Parole inappropriate            | 3 |
|                         | Parole incomprensibili          | 2 |
|                         | Non risponde                    | 1 |
| <b>RISPOSTA MOTORIA</b> | Obbedisce al comando            | 6 |
|                         | Localizza gli stimoli dolorosi  | 5 |
|                         | Si ritrae in risposta al dolore | 4 |
|                         | Flette in risposta al dolore    | 3 |
|                         | Estende in risposta al dolore   | 2 |
|                         | Non risponde                    | 1 |

I pazienti con Glasgow Coma Scale (GCS) inferiore a 13 verranno indirizzati al DEU, gli altri possono rimanere in osservazione presso gli ospedali di zona.

## Revised Trauma Score di Champion (RTS)

| Glasgow Coma Scale | PA Sistolica | Frequenza respiratoria | Punteggio |
|--------------------|--------------|------------------------|-----------|
| 13 - 15            | > 89         | 10 - 29                | 4         |
| 9 - 12             | 76 - 89      | > 29                   | 3         |
| 6 - 8              | 50 - 75      | 6 - 9                  | 2         |
| 4 - 5              | 1 - 49       | 1 - 5                  | 1         |
| 3                  | 0            | 0                      | 0         |

E' una semplificazione del Trauma Score ; non tiene conto del tempo di riempimento capillare, dato poco attendibile soprattutto in situazioni extra-ospedaliere.

Il punteggio massimo è 12.

Uno score inferiore a 10 indica un trauma severo.

## **Sistema CRAMS di Gormican**

(CRAMS= Circulation, Respiration, Abdomen, Motor, Speech)

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Circolazione</b><br>2<br>1<br>0 | Normale riempimento capillare e PA sist. > 100<br>Ritardato riempimento capillare o PA sist. 85 - 89<br>Nessun riempimento capillare o PA sist. < 85 |
| <b>Respirazione</b><br>2<br>1<br>0 | Normale<br>Anormale (faticosa, superficiale o frequenza > 35)<br>Assente   |
| <b>Addome</b><br>2<br>1<br>0       | Addome e torace non dolenti<br>Addome o torace dolenti<br>Addome rigido, lembo toracico o ferita penetrante (in addome o torace)                     |
| <b>Movimento</b><br>2<br>1<br>0    | Normale (esegue gli ordini)<br>Risponde solo al dolore - Assenza di posture<br>Assenza di posture - Posture (decerebrazione)                         |
| <b>Linguaggio</b><br>2<br>1<br>0   | Normale (orientato)<br>Confuso o inappropriato<br>Assente o suoni incomprensibili  |

E' un sistema prevalentemente funzionale con l'aggiunta di una semplice valutazione anatomica (trauma addominale e toracico).

Dà un punteggio da 0 a 10 in cui valori inferiori a 9 identificano un trauma grave.

I punteggi funzionali (RTS, CRAMS) danno in genere informazioni sul rischio immediato per la sopravvivenza (squilibrio fisiologico), ma sono poco specifici per indicare la destinazione ospedaliera più opportuna (infatti un paziente con gravi lesioni può essere inizialmente stabile da un punto di vista cardiorespiratorio per i meccanismi di compenso).

---

**Nella nostra realtà utilizziamo come indici di Triage il GCS e l'RTS ; gli altri indici sono stati presentati a titolo informativo.**

**Resta sottinteso che il sistema da noi adottato è suscettibile di modifiche qualora si presentino cambiamenti nella realtà in cui si opera (es :**

provincializzazione del Soccorso Medicalizzato).

---

## Calcolo dell'Injury Severity Score (ISS)

### Aree corporee considerate:

testa, collo, torace, addome, bacino (organi),  
bacino (scheletro), superficie (abrasioni).

### Gravità (punteggio assegnato):

- 1: minore;
- 2: intermedio;
- 3: grave, non pericolo di morte;
- 4: grave, pericolo di morte, probabile;
- 5: grave, pericolo di morte, incerta;
- 6: gravissimo, morte certa ed

### Calcolo:

Sommatoria del punteggio di maggiore gravità elevato quadrato delle tre aree maggiormente

$$S = a^2 + b^2 + c^2$$

### Esempio:

| Aree corporee | Lesioni              | Punteggio |
|---------------|----------------------|-----------|
| Addome        | Rottura di milza     | 5*        |
| Torace        | Frattura di 3 coste  | 2         |
|               | Contusione polmonare | 3*        |
| Estremità     | Frattura di femore   | 3*        |

$$ISS = 5^2 + 3^2 + 3^2 = 43$$

Il punteggio viene assegnato con una formula matematica che considera le 3 lesioni più significative subite su 9 differenti regioni corporee considerate.

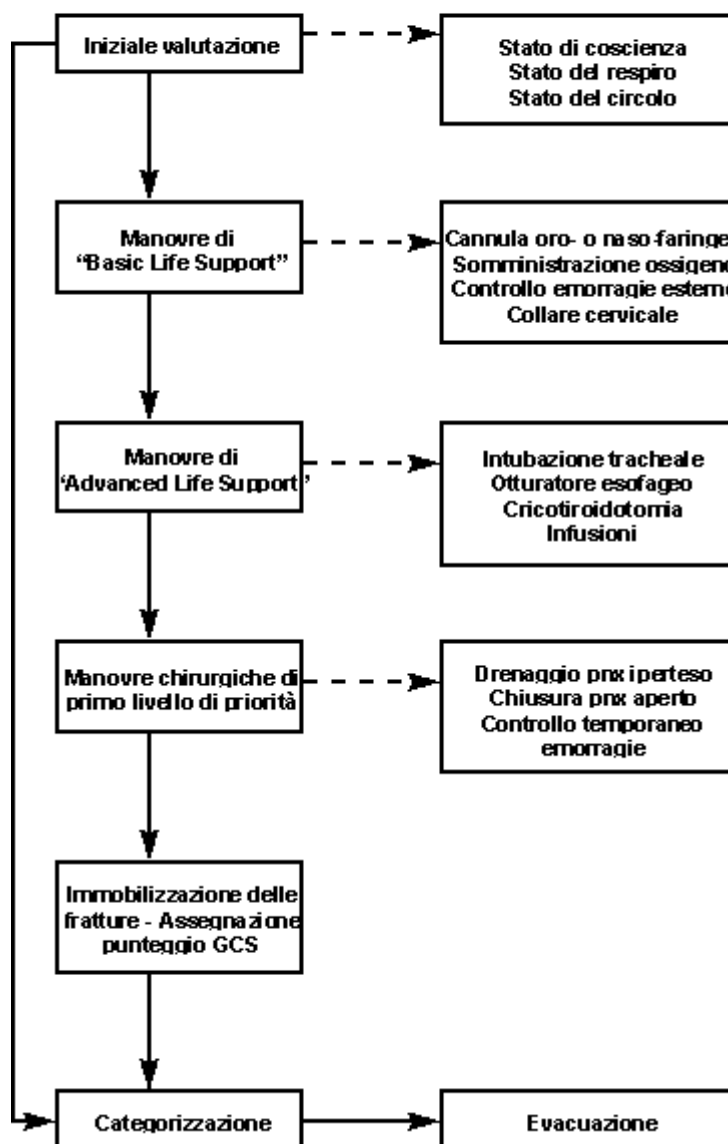
L'ISS è correlato con la mortalità e valori superiori a 15 indicano traumi gravi.

Il calcolo dell'ISS richiede una diagnosi anatomica precisa per cui può essere attuato solo dopo il ricovero ospedaliero.

Viene usato per il controllo di qualità delle cure e per confrontare le diverse casistiche.

---

## Protocollo di "Field Triage" nel politraumatizzato



La valutazione iniziale e le manovre di supporto vitale di base devono essere attuate da qualsiasi soccorritore. Quando necessario la Centrale Operativa invia sul posto un mezzo di soccorso avanzato :

■ invio di mezzi ALS se :

ferito intrappolato

ferito privo di coscienza

ferito con lesioni a 2 o più regioni

ferito con trauma penetrante

presenza di un altro traumatizzato deceduto sullo stesso mezzo

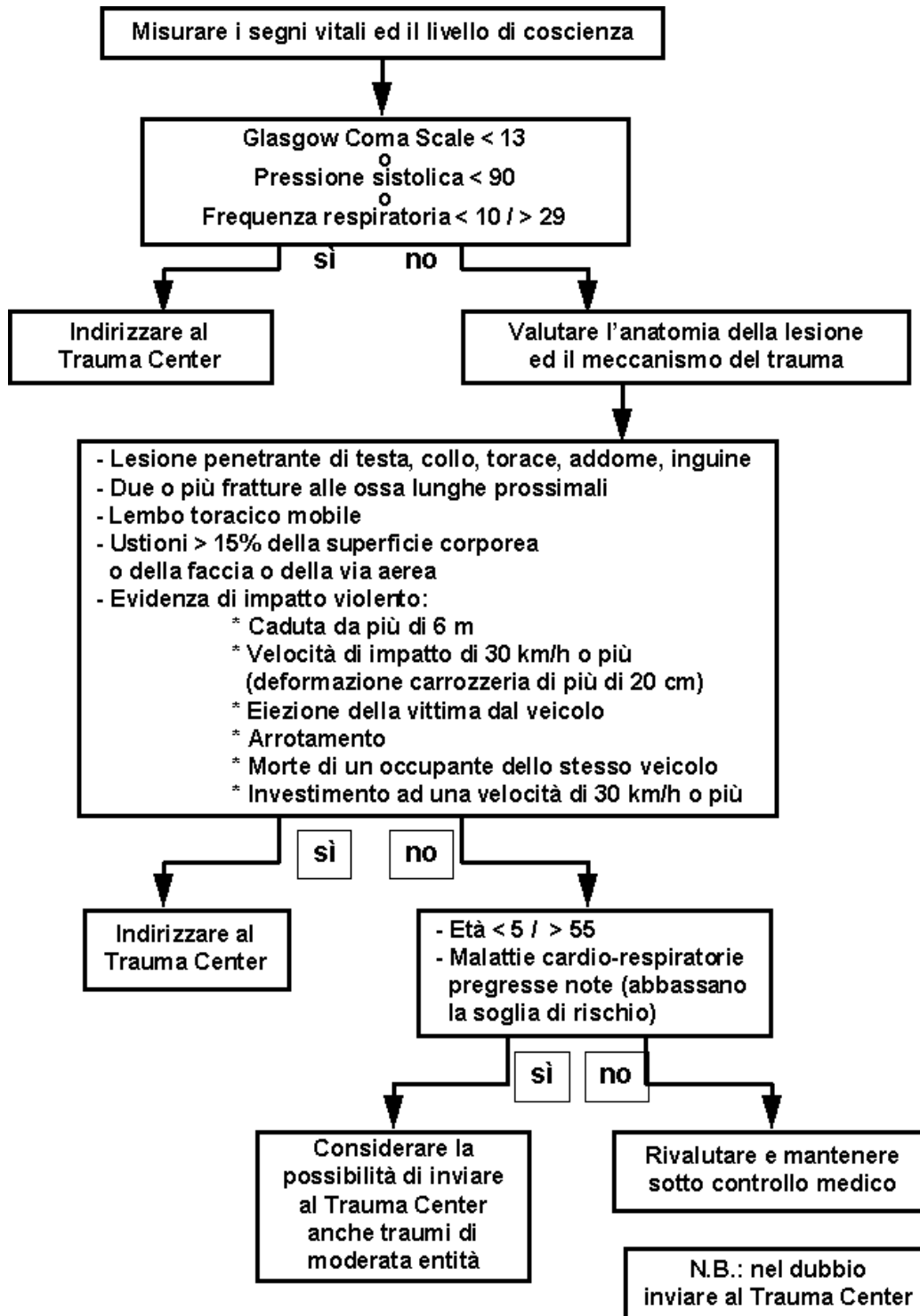
■ invio di mezzi BLS in tutti gli altri casi.

Una volta concluse le priorità di primo livello si categorizza il paziente con un punteggio funzionale e si stabilisce la sede di invio.

Infine, si stabilisce l'evacuazione mediante il mezzo più opportuno.

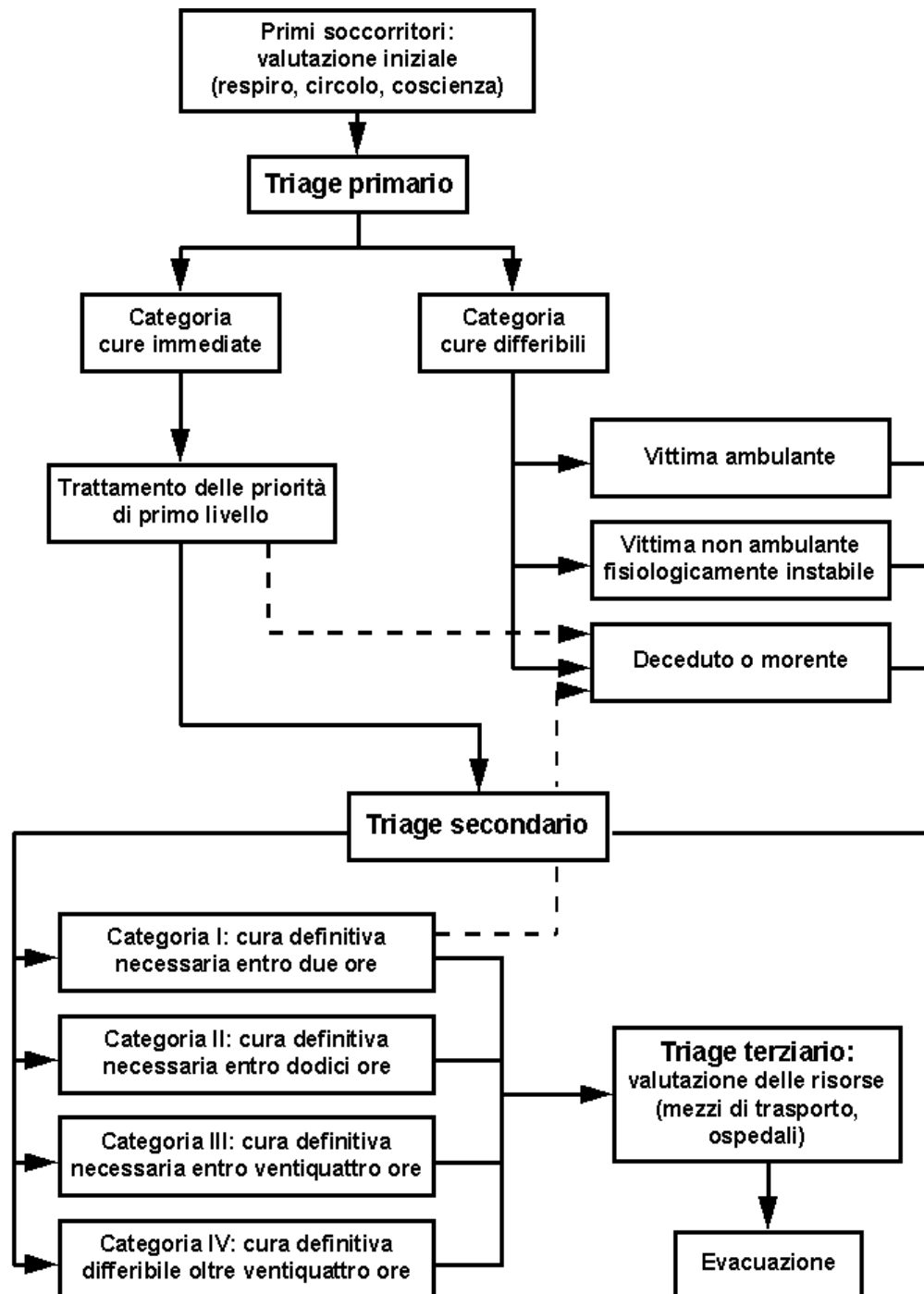
---

## **Protocollo di Triage extra-ospedaliero per la scelta della sede di invio**



Mentre con i punteggi funzionali si determina il rischio immediato per la sopravvivenza, con questo algoritmo si stabiliscono i criteri per l'invio del paziente al Dipartimento di Emergenza - Urgenza (D.E.U.).

## "Field Triage" nelle catastrofi di massa



Nelle maxi-emergenze vale il principio che occorre garantire il meglio delle cure al più elevato numero di persone possibili.

## TRIAGE: SCHEMA DECISIONALE

**Livello 1: DATI FISILOGICI ALTERATI**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Glasgow Coma Scale</b>        | <b>&lt; 13</b>                    |
| <b>Pressione arteriosa sist.</b> | <b>&lt; 90 mmHg</b>               |
| <b>Frequenza respiratoria</b>    | <b>&lt; 10 o &gt; 29 resp/min</b> |
| <b>Revised Trauma Score</b>      | <b>&lt; 11</b>                    |
| <b>Pediatric Trauma Score</b>    | <b>&lt; 9</b>                     |

**SI****Trauma maggiore****D.E.U.****NO****Passare al livello 2**

**Livello 2: EVIDENTI LESIONI ANATOMICHE**

**Ferita penetrante  
Limbo mobile toracico  
Trauma + Ustione superiore 10 % o Inalazione  
Due o più fratture di ossa lunghe prossimale  
Fratture pelviche  
Paralisi degli arti  
Amputazioni prossimali a polso o caviglia**

**SI****Trauma maggiore****NO****Passare al livello 3**  
**D.E.U.**

**Livello 3: DINAMICA DEL TRAUMA**

**Eiezione dall'abitacolo**  
**Deceduti nello stesso veicolo**  
**Caduta da => 5 metri**  
**Cappottamento ripetuto**  
**Incidente ad alta velocità**  
**Auto vs pedone**  
**Incidente motociclistico con separazione**  
**moto - paziente**

**SI****Trauma maggiore****NO****Passare al livello 4**  
**D.E.U.**

**Livello 4: ETA' - PATOLOGIE INTERCORRENTI**

**Età < 5 anni > 64 anni**  
**Cardiopatie - Malattie Respiratorie**  
**Psicosi in terapia**  
**Diabete - Cirrosi - Neoplasie - Obesità**  
**Coagulopatie**

**SI**

**Valutare possibile aggravamento del trauma**

**NEL DUBBIO E' SEMPRE OPPORTUNO  
TRASPORTARE IL PAZIENTE IN UN CENTRO  
OSPEDALIERO DI LIVELLO SUPERIORE !**