



## PERCORSO DIAGNOSTICO-TERAPEUTICO DEL POLITRAUMATIZZATO

IL PRESENTE PROTOCOLLO È STATO ELABORATO DAI DOTTORI:

*P. Agelli*      *Roberto Agelli*

IL DOCUMENTO RAPPRESENTA UN MODELLO ORGANIZZATIVO BASATO SUI DATI DELLA LETTERATURA SULL'ARGOMENTO, ADATTATI AL CONTESTO SPECIFICO DEL P.O. DELL'ANNUNZIATA, VALIDATO DALLA DIREZIONE SANITARIA AZIENDALE E SOTTOPOSTO A PERIODICHE REVISIONI E INTEGRAZIONI

*Agelli*

Revisione n°	Argomenti revisionati o aggiunti	Motivo della revisione	data

STATO DELLE REVISIONI

## ELENCO ALLEGATI

All. n°	Descrizione	Revisione n°	
1	Algoritmo radiologico		
2	Trauma Cranico		
3	Trauma Spinale		
4	Algoritmo Diagnostico-Terapeutico		

## DEFINIZIONE

Si definisce politrauma un evento traumatico che determini lesioni a carico di 2 o più distretti corporei contemporaneamente.

Per convenzione internazionale si definisce politrauma una paziente con Injury Severity Score (I.S.S.)  $\geq 15$ .

Per calcolare l'ISS di una persona ferita, il corpo è diviso in sei regioni. Queste regioni corporee sono:

- Testa o collo - compreso il rachide cervicale
- Faccia - compreso lo scheletro del volto, naso, bocca, occhi e orecchie
- Torace - compresa la colonna vertebrale toracica e diaframma
- Addome e regione pelvica - compresi gli organi addominali e la colonna vertebrale lombare
- Le estremità o cingolo pelvico - compreso lo scheletro pelvico
- Area esterna

Per calcolare il punteggio ISS, è necessario prendere il più alto codice di gravità AIS in ciascuna delle tre regioni corporee più gravemente ferite, elevare al quadrato ogni codice AIS e sommare i tre numeri elevati al quadrato. ( $ISS = A^2 + B^2 + C^2$  dove A, B, C sono i punteggi AIS delle tre regioni corporee più lesionate).

I punteggi ISS variano da 1 a 75. Se uno dei tre punteggi è un 6, il punteggio totale viene automaticamente impostato a 75. Dal momento che un punteggio di 6 ("non in grado di sopravvivere") indica la futilità di ulteriori cure mediche, questo può significare l'opportunità della cessazione di ulteriori cure già in fase di triage, per un paziente con un punteggio di 6 in qualsiasi categoria.

La Abbreviated Injury Scale (AIS) è un sistema di punteggio globale di gravità basato su aspetti anatomici che classifica ogni lesione presente in una determinata regione del corpo a seconda della sua gravità relativa su una scala ordinale di sei punti:

1. Minore
2. Moderato
3. Severo
4. Grave
5. Critico
6. Massimo (attualmente non curabile).

Ci sono nove capitoli della scale AIS corrispondenti a nove regioni del corpo:

1. Testa
2. Faccia
3. Collo
4. Torace

5. Addome
6. Spina dorsale
7. Arti superiori
8. Arti inferiori
9. Altre regioni ed area esterna

E' fondamentale fare una netta differenza tra politrauma e trauma a dinamica maggiore in quanto non è assolutamente consequenziale il fatto che un paziente rimasto vittima di un trauma a dinamica maggiore riporti un ISS > 15.

Esistono dei criteri per la identificazione di un trauma a dinamica maggiore e sono:

### CRITERI FISIOPATOLOGICI

- GCS < 13
- P.A.S. < 90 mmHg
- F.R. < 10 o >29
- SpO2 (in AA) < 90%

### CRITERI ANATOMICI

- Deficit di lato, trauma rachide cervicale con deficit sensitivo-motori
- Ustione > 30% indipendentemente dal grado
- Trauma toracico con lembo parietale mobile
- Ferita penetrante di testa, collo, torace ed addome
- Frattura prossimale di due o più ossa lunghe
- Amputazione prossimale a gomito o ginocchio
- Caduta da altezza > di 5 metri
- Presenza di persone decedute sullo stesso veicolo o proiezione all'esterno del veicolo

### CRITERI DINAMICI

- Caduta dalla moto con separazione moto/guidatore a velocità > 30 Km/h
- Pedone investito e scagliato da auto o arrotamento
- Estricazione complessa di durata > 20'
- Impatto ad alta velocità (> 85 Km/h) o deformazione del veicolo > 50 cm od intrusione nell'abitacolo > 30 cm

Per meri fini di completezza si riporta qui di seguito il Glasgow Coma scale (GCS):

### BEST EYE RESPONSE (4)

1. No eye opening
2. Eye opening to pain
3. Eye opening to verbal command
4. Eyes open spontaneously

### BEST VERBAL RESPONSE (5)

1. No verbal response
2. Incomprehensible sounds
3. Inappropriate words
4. Confused
5. Orientated

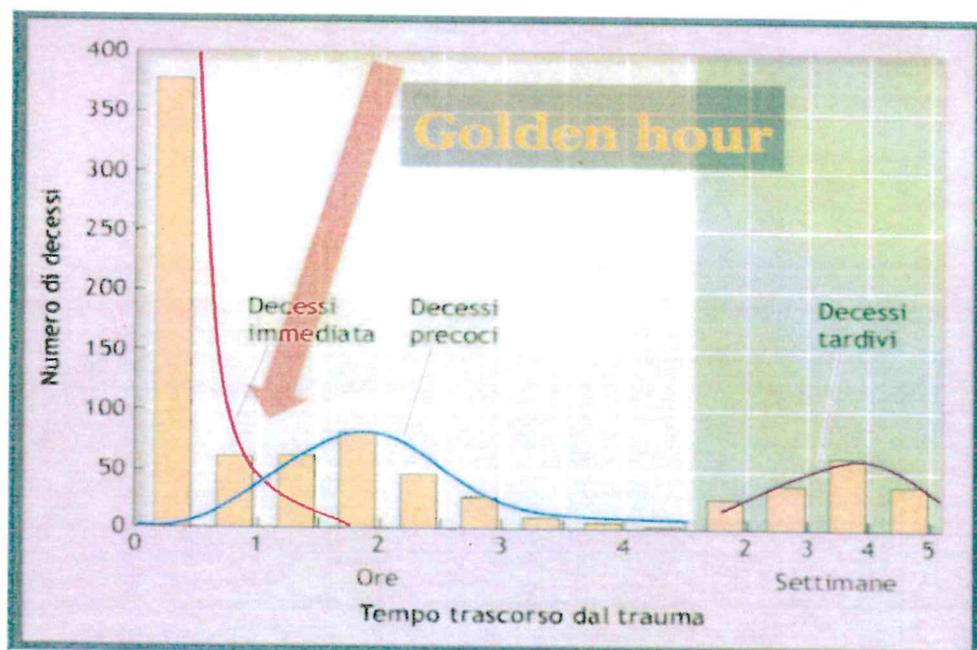
## BEST MOTOR RESPONSE (6)

1. No motor response
2. Extension to pain
3. Flexion to pain
4. Withdrawal from pain
5. Localising pain
6. Obeys Commands

Le statistiche indicano il trauma come la terza causa di morte nei Paesi cosiddetti evoluti (dopo la patologia cardiovascolare e neoplastica) e la prima causa di mortalità e invalidità temporanea e permanente tra la II e la IV decade di vita.

I tassi di mortalità per trauma si distribuiscono su tre picchi temporali che consentono di individuare una:

1. Mortalità immediata
2. Mortalità precoce
3. Mortalità tardiva



### MORTALITA' IMMEDIATA

E' dovuta a lesioni di estrema gravità (es.: lesioni troncoencefaliche, rottura di cuore e/o dei grossi vasi) la cui evoluzione è estremamente rapida.

### MORTALITA' PRECOCE

Si verifica entro le prime ore dall'evento traumatico ed è quella su cui, un sistema di gestione del paziente traumatizzato, può maggiormente incidere nel ridurre:

- tassi di mortalità
- invalidità temporanea e/o permanente

È la fase principale nella gestione del trauma, riconosce spazi temporali di azione ristretti rendendo il trauma una patologia tempo-dipendente (golden hour).

### MORTALITA' TARDIVA

È secondaria alle lesioni riportate in seguito al trauma e/o alle loro complicanze.

Sulla base di quanto sopra si è ritenuto necessario realizzare un documento finalizzato alla gestione organizzata del trauma individuando le figure professionali direttamente interessate alla gestione del paziente nonché gli spazi di gestione dello stesso.

La gestione del paziente politraumatizzato comporta infatti un notevole impegno di risorse umane e tecnologiche, la cui integrazione e condivisione è fondamentale ai fini di un'assistenza ottimale.

Al fine di facilitare la gestione del politrauma, in conformità con quanto previsto dal PDTA regionale sulla gestione del politrauma, il Direttore Generale individua nel Direttore dell'Unità Operativa Pronto Soccorso la figura professionale deputata al coordinamento delle attività inerenti la gestione del politrauma.

## OBIETTIVI

Il Dipartimento di Emergenza-Accettazione (DEA) dell'Ospedale dell'Annunziata di Cosenza è la sede di riferimento per i pazienti politraumatizzati della intera Provincia.

L'elaborazione di un percorso diagnostico-terapeutico per questo *setting* di pazienti ha il fine di conseguire degli obiettivi che possono essere riassunti nei seguenti punti:

- riduzione della mortalità precoce
- riduzione delle morti potenzialmente evitabili
- prevenzione degli effetti invalidanti del trauma
- riduzione della degenza
- ottimizzazione dei tempi e dell'uso delle risorse diagnostiche disponibili
- riduzione degli spostamenti ripetuti di pazienti critici
- riduzione delle lesioni misconosciute

Il conseguimento di questi obiettivi può essere ottenuto attraverso una precisa definizione delle indicazioni, del "timing" e delle modalità operative delle procedure diagnostiche applicate sul paziente politraumatizzato. Ciò consente di aumentare l'accuratezza diagnostica, l'appropriatezza delle indagini e la tempestività dei provvedimenti terapeutici.

Si stabilisce che la sede di trattamento iniziale del paziente traumatizzato che giunge al DEA dell'Ospedale dell'Annunziata di Cosenza debba essere la shock room del Pronto Soccorso.

## DOTAZIONE STRUMENTALE DELLA SHOCK-ROOM

La shock-room deve prevedere un'adeguata attrezzatura:

1. monitor multiparametrico (ECG, PA, SaO<sub>2</sub>)
2. device per gestione vie aeree
3. device per la gestione del circolo (cateteri venosi periferici di vario calibro, CVC, riscaldatore di liquidi)
4. ecografo portatile
5. apparecchio radiologico portatile (???????)
6. aspiratore
7. emogasanalizzatore

## CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento viene applicato a tutti i pazienti politraumatizzati che afferiscono al Pronto Soccorso dell'Ospedale dell'Annunziata di Cosenza la cui gestione è affidata al Trauma Team.

## IL TRAUMA TEAM

Per Trauma Team (TT) si intende il pool di professionisti direttamente coinvolti nella gestione del paziente politraumatizzato.

Al fine di ottimizzare le risorse professionali potenzialmente interessate, si distinguono due diversi scenari per i quali è necessaria l'attivazione del TT.

### 1. PAZIENTE "A":

- Intubato, da intubare o con intubazione fallita e uso di *device* alternativi (es.: maschera laringea)
- Instabilità emodinamica e/o respiratoria (secondo criteri ATLS)
- RTS < 4
- GCS < 9
- Fratture facciali complesse con rischio di ostruzione delle vie aeree
- Traumi spinali cervicali mielici
- Ferite penetranti toraco-addominali
- Fratture multiple ossa lunghe con/senza esposizione

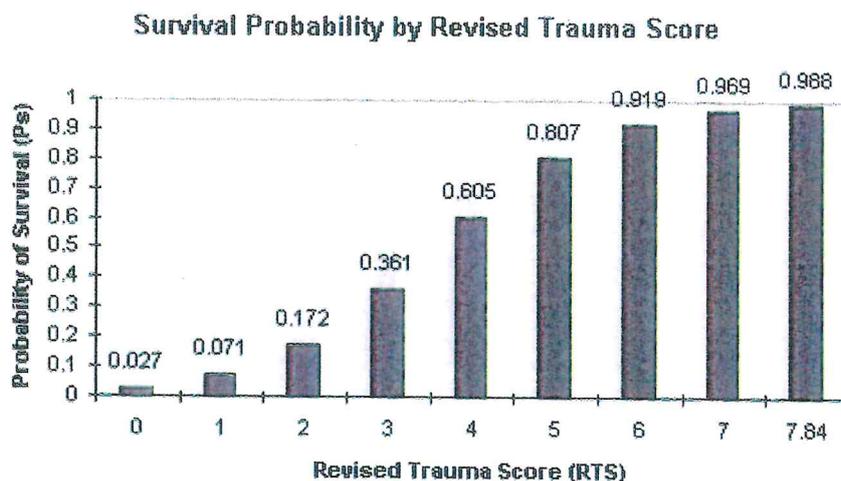
Il Revised Trauma Score (RTS) è un sistema a punteggio basato su criteri fisiologici.

Prevede l'utilizzo di 3 parametri: il GCS, la Pressione Arteriosa e la Frequenza Respiratoria. Per ciascuno dei parametri viene attribuito un punteggio che viene poi moltiplicato per un fattore di correzione (vedasi tabella sottostante)

Glasgow Coma Scale (GCS)	Systolic Blood Pressure (SBP)	Respiratory Rate (RR)	Coded Value
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

$$RTS = (0.9368 \text{ GCS}) + (0.7326 \text{ SBP}) + (0.2908 \text{ RR})$$

La prognosi dei pazienti politraumatizzati è strettamente dipendente dal valore di RTS:



## 2. PAZIENTE "B":

- Tutti i pazienti che non rientrano nel tipo "A"

A seconda delle caratteristiche di presentazione del paziente, verrà richiesto un TT a diversa composizione che individueremo come:

- TT "A"
- TT "B"

I componenti del Trauma Team "A" comprendono:

1. Anestesista-Rianimatore (Team Leader)
2. Medico di Pronto Soccorso
3. Radiologo
4. 1 Infermiere di Pronto Soccorso
5. 1 Infermiere della Rianimazione
6. 2 OSS/Ausiliari

I componenti del Trauma Team "B" comprendono:

1. Medico di pronto Soccorso (Team Leader)
2. 2 Infermieri di Pronto Soccorso
3. 2 OSS/Ausiliari

L'attivazione del Rianimatore e del suo infermiere avverrà ad opera del Medico di Pronto soccorso dopo una prima e rapida valutazione clinica del paziente.

Sarà a discrezione del Team Leader, in base ai danni evidenti o presunti riportati dal paziente, l'eventuale attivazione di altri specialisti che dovranno convogliare verso la "shock-room".

Tra gli specialisti potenzialmente candidati alla gestione del paziente politraumatizzato vi sono:

- Chirurgo d'Urgenza
- Chirurgo Vascolare (reperibile)
- Chirurgo Pediatra
- Neurochirurgo
- Urologo (reperibile)
- ORL (reperibile)
- Ginecologo
- Ortopedico
- Radiologo Interventista (reperibile)

Al fine di ottimizzare le risorse disponibili, ciascuno degli Infermieri coinvolti nell'assistenza al paziente politraumatizzato deve avere un ruolo ben definito.

#### Infermiere 1 di Pronto Soccorso

- Rimozione indumenti ed effetti personali nel rispetto della procedura in uso
- Mobilizzazione del paziente (barella 118 > barella PS)

- Posizionamento di 2 accessi venosi periferici di grosso calibro (16G o 18G)
- Prelievi per esami ematochimici (emocromo, coagulazione, profilo, sostanze d'abuso, test di gravidanza, es. urine) ed emogruppo
- EGA
- Posizionamento di catetere vescicale
- Profilassi antitetanica

### Infermiere 2 di Rianimazione

- Broncoaspirazione
- O<sub>2</sub>-terapia
- Assistenza al Rianimatore in caso di IOT
- Preparazione ventilatore
- Collabora allo mobilizzazione del paziente (barella 118 > barella PS)

Gli OSS dovranno garantire il trasferimento dei pazienti (es.: diagnostica radiologica, trasferimento in sala operatoria o ricovero) nonché il trasporto di farmaci, materiali, attrezzature ed emoderivati.

## VALUTAZIONE PRIMARIA E TRATTAMENTO

Le funzioni vitali devono essere valutate in modo rapido e sistematico secondo la priorità

A - B - C - D - E.

Durante la prima valutazione nella shock room del PS il paziente deve essere sottoposto a:

1. RX TORACE A-P
2. RX BACINO A-P
3. ECO-FAST

## VALUTAZIONE SECONDARIA E TRATTAMENTO

Al termine della valutazione primaria si potranno configurare 2 differenti scenari:

1. Paziente stabile
2. Paziente instabile

In caso di paziente stabile il Team Leader disporrà e coordinerà l'iter diagnostico terapeutico successivo al termine del quale, di comune accordo con gli specialisti eventualmente coinvolti, deciderà il reparto di ricovero del paziente.

In caso di instabilità non responsiva alle manovre correttive (es.: eco-FAST positiva), il Team Leader e gli specialisti eventualmente coinvolti dovranno decidere di trasferire il paziente in sala operatoria per essere sottoposto alle terapie del caso.

E' compito dello specialista preallertare/attivare la sala operatoria in previsione di un intervento urgente. In questo caso il paziente verrà ricoverato di *default* in Rianimazione.

Nell'eventualità di mancanza di posti letto disponibili in Rianimazione, è indispensabile la collaborazione delle altre UU.OO. che dovranno accogliere, in base alle singole competenze specialistiche, pazienti già stabilizzati che possono continuare l'iter terapeutico in sedi diverse dalla Rianimazione stessa.

In alternativa sarà nelle more del servizio di Anestesia e Rianimazione trasferire nella Rianimazione di un centro Spoke pazienti che pur necessitando di trattamento in un reparto di Terapia Intensiva saranno ritenuti trasferibili.

Durante tutti i trasferimenti intraospedalieri, il paziente deve essere accompagnato dal Team Leader, da un Infermiere e dall'OSS del Pronto Soccorso.

Se il Team Leader è il Medico di Pronto Soccorso, l'Infermiere sarà del Pronto Soccorso; se il Team Leader è il Rianimatore, questi sarà coadiuvato nel trasporto dall'Infermiere della rianimazione.

## SITUAZIONI PARTICOLARI

In caso di pazienti ustionati gravi, essi dovranno essere trasferiti presso i Centri Grandi Ustionati delle Regioni limitrofe (Puglia, Sicilia, Campania).

Analogamente, i pazienti con trauma toracico con interessamento cardiaco e/o dei grossi vasi (rottura traumatica aorta toracica, rottura di cuore, dissecazione dell'aorta toracica o dei tronchi sovra-aortici, emopericardio) dovranno essere indirizzati al Policlinico Universitario di Germaneto o alla cardiocirurgia di Reggio Calabria.

Tali tipologie di pazienti, prima di essere trasferiti, dovranno essere stabilizzati e sottoposti alle prime misure terapeutiche.

Sarà compito del Team Leader prendere contatti con i centri di riferimento, stabilire le modalità di trasferimento e il personale deputato a ciò.

## INDICATORI ADOZIONE PROCEDURA

Per valutare la corretta adozione della procedura annualmente vengono effettuati degli audit che valutano il percorso assistenziale

Verifiche semestrali 2

Adozione procedura 1° anno 70-80%

## BIBLIOGRAFIA

1. Bisanzo M., Bhatia K., Filbin M.R. - Emergency management of the trauma patient- Lippincot Williams & Wilkins, 2007
2. Cavina E. - Trauma - Società Italiana di Chirurgia, 1998
3. American College of Surgeons - Advanced Trauma Life Support - Manuale per Medici, edizione Italiana, 2006
4. Staudacher C - Chirurgia d'Urgenza - Masson, 2005
5. Gualdi G.F. (Ed.) - Imaging dell'Emergenza-Urgenza - SEU, 2006
6. Britt L.D., Trunkey D.D., Feliciano D. (Eds) - Acute Care Surgery. Principles and Practice- SpringerVerlag, 2007
7. [www.assr.it](http://www.assr.it)- Trattamento del trauma cranico minore e severo. Linee guida nazionali di riferimento - 2006
8. Benson C.M., Young G.B. - New guidelines for the initial management of head injury- BMC Med., 2013; 11(1):51
9. Frink M., Zeckey C., Mommsen P., Krettek C., Hildebrand F. - Polytrauma management - a single centre experience- Injury, 2009; 40 (suppl 4): S5-11