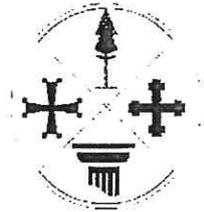


ALLEGATO A



**REGIONE CALABRIA**

# **PD TA POLITRAUMA**

## PDTA POLITRAUMA

### 1. NORMATIVA

L'atto d'intesa tra Stato e Regioni di approvazione delle linee guida sul sistema di emergenza sanitaria dell'11-4-96 in applicazione del DPR 27 marzo 1992 stabilisce strutture e funzioni dei Dipartimenti di Emergenza di I e II livello.

Il modello "Hub-Spoke" identifica nei DEA di I livello gli ospedali SPOKE e nei DEA di II livello gli ospedali HUB.

Con il DPGR. 94 del 28 Giugno 2012, "*Riorganizzazione e Reingegnerizzazione della rete Urgenza/Emergenza Regione Calabria. nel rispetto dei dettami del DPGR 18/2010*" è stata ridefinita la rete dell'emergenza/urgenza, anche in relazione ai rapporti con la rete ospedaliera e territoriale.

L'accordo Stato Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano del 4 aprile 2002, "*Linee guida per l'organizzazione di un sistema integrato di assistenza ai pazienti traumatizzati da mielolesioni e/o cerebrolesioni*", ha individuato la necessità di sistemi integrati extra-intraospedalieri di assistenza ai soggetti colpiti da traumatismo (detti Sistemi Integrati per l'Assistenza al Trauma Maggiore, SIAT) imperniati su strutture ospedaliere specificamente competenti nella cura del trauma definite "Centri Trauma" o "Trauma Centers" e sui Centri di Riabilitazione.

Nel Decreto Ministeriale n. 70 del 2 aprile 2015- "*Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera*" sono contemplati i presupposti operativi. Nell'ambito della rete ospedaliera è stato articolato il dimensionamento delle diverse discipline in relazione al bacino di utenza. Un altro parametro preso in considerazione è la necessità di una corretta articolazione dei presidi ospedalieri nella rete di Emergenza-urgenza, in particolare per i Dipartimenti di Emergenza-Urgenza (DEA) di Primo (I) e di Secondo (II) livello che formano la "dorsale" di questa rete.

La Regione Calabria ha istituito la Rete del Politrauma con il DCA n.9 del 2 Aprile 2015 (allegato 6) "*Approvazione documento di riorganizzazione della rete ospedaliera, della rete dell'emergenza-urgenza e delle reti tempo dipendenti*", rete Politrauma.

La Regione ha successivamente stabilito la rete del politrauma con il DCA n.64 del 5/7/2016 (allegato 6) "*Riorganizzazione delle reti assistenziali-modifica ed integrazione dca.n.30 del 3/3/2016*".

Il presente documento costituisce la raccolta dei protocolli operativi per la gestione del Politrauma nelle tre Arcc (Nord, Centro e Sud) identificate dal predetto DCA.

La rete prevede l'interazione coordinata di tutti i punti di primo contatto con paziente affetto da Politrauma, quali Pronto Soccorso di ospedali Spoke, Punti di Primo Intervento (PPI H 12 e/o 24), soccorso sul territorio con 118 ed Hub.

Il DCA n. 73 del 3 luglio 2015 Approvazione "*Linee guida per le Centrali Operative 118 e per le Postazioni di Emergenza Territoriale*".

Il Programma operativo 2013-2015, approvato con DCA n.14 del 2/4/2015 ha definito i Protocolli di intervento del servizio 118. Il successivo Programma operativo 2016-2018, approvato con DCA n.63 del 5/7/2016 ha stabilito obiettivi, azioni ed adempimenti relativi all'emergenza urgenza ed al servizio 118.

Il sistema dell'emergenza urgenza opera attraverso la C.O.118, la rete territoriale di soccorso (PET-PPI h12/h24) e la rete ospedaliera (SPOKE e HUB).

La centrale operativa è una macrostruttura autonoma ricentrante in una gestione complessiva di tipo dipartimentale (DEA) che interviene nella fase di allarme garantendo la modulazione della risposta sanitaria e il coordinamento delle attività di soccorso per assicurare h24 l'intervento più appropriato nel più breve tempo possibile, in ogni punto del territorio assicurando la tempestiva stabilizzazione ed il trasporto del paziente alla struttura sanitaria più appropriata. La centrale attua con procedure condivise la valutazione sanitaria telefonica la gestione dei mezzi di soccorso quali: basi di elisoccorso ambulanza medicalizzate (MSA) con medico ed infermiere a bordo, auto mediche e ambulanza di base con personale soccorritore (MSB). Le PET sono distribuite in modo omogeneo su tutto il territorio ai sensi del DPGR 94/2012, del DCA 30/2016, del DCA 64/2016 e dei documenti di riorganizzazione aziendale, approvati con apposite deliberazioni si provvederà al riordino delle PET e del loro incremento previsto.

Si richiama nella rete del PDTA politrauma il DCA n. 123 del 17/11/2016 avente ad oggetto "*terapia intensiva ad alta specialità pediatrica*".

Sono altresì richiamati i documenti di programmazione regionale e nazionale in materie di riabilitazione intensiva, neuroriabilitazione e gravi cerebrolesioni.

## 2. DEFINIZIONI

Per **TRAUMA** si intende l'applicazione dall'esterno sull'organismo di un'energia tale da determinare lesioni agli organi ed apparati. Il trauma nei Paesi occidentali è la terza causa di morte dopo le malattie cardiovascolari ed i tumori e la prima causa nella popolazione al di sotto dei 45 anni e, poiché interessa prevalentemente le fasce di popolazione attiva, costituisce un enorme costo sociale. Inoltre in molti traumatizzati residuano condizioni invalidanti che aggravano ulteriormente le sequele negative sia sul piano umano che economico per il paziente ed i suoi familiari. La Sezione I del Consiglio Superiore di Sanità su indicazione del Ministro della Salute ha esaminato in un documento del luglio 2004 la problematica dell'assistenza al trauma maggiore, individuando le seguenti condizioni al fine di garantire un'assistenza adeguata durante tutte le fasi del soccorso:

- 1) La necessità di un primo inquadramento generale dell'infortunato sul campo con riconoscimento preliminare delle lesioni e delle priorità terapeutiche;
- 2) La capacità di istituire sul campo e durante il trasporto le eventuali manovre di supporto di base ed avanzato della funzione respiratoria e circolatoria;
- 3) L'avvio del paziente alla struttura ospedaliera più adeguata, in grado di offrire un trattamento efficace e definitivo delle lesioni (che non è necessariamente quella più vicina al luogo dell'incidente);
- 4) La connessione operativa dei servizi per la gestione in fase acuta con le strutture riabilitative allo scopo di assicurare, secondo un principio di continuità terapeutica, la presa in carico precoce del paziente da parte dei sanitari deputati alla riabilitazione.

La centralizzazione primaria (dal luogo dell'evento all'ospedale Spoke o Hub di riferimento) deve essere sempre considerata come prioritaria rispetto alla centralizzazione secondaria o differita (invio in spoke o Hub utili allo stato clinico di pazienti non chiaramente definibili in sede extraospedaliera, sulla base dei criteri di centralizzazione e necessitanti di iniziale approfondimento diagnostico-strumentale e terapeutico per la definizione di patologie prevalenti).

L'identificazione precoce del traumatizzato grave già sulla scena, consente di porre in essere le strategie più idonee e associate alla condivisione del seguente protocollo.

L'intervento corretto, tempestivo ed efficace del soccorso specifico, permette di aumentare le probabilità di sopravvivenza dell'infortunato, riducendo il rischio di danni secondari.

### 2.1 Catena della sopravvivenza

Mission principale del Sistema Emergenza-Urgenza è quella di assicurare adeguati livelli di assistenza nell'emergenza, dal territorio sino alla definitiva collocazione del paziente, con un percorso privo di interruzioni della delicata catena della sopravvivenza.

### 2.2 Mortalità per trauma

- Le morti immediate avvengono per lesioni a carico di encefalo, midollo spinale alto, cuore, grossi vasi.

- Le morti precoci si realizzano a seguito di lesioni che evolvono nel giro di qualche ora, quali ematomi intracranici, rottura di organi parenchimatosi, fratture scheletriche con copiose perdite ematiche.
- Le morti tardive si producono ad alcune settimane dal trauma e conseguono all'evoluzione della sepsi e dell'insufficienza pluriviscerale (MOF).

### 2.3 Dati epidemiologici

La patologia traumatica interessa gli uomini nel 67% dei casi e le donne nel 33%.

Tipo di Lesione	% Totale
Ortotraumatologia	80%
Arti inferiori – 50%	
Arti superiori 33%	
Bacino – 30%	
Rachide – 25%	
Cranio (1/2 con lesione)	50%
Torace + contusione miocardia – 10%	45%
Addome + retroperitoneo e Rene – 28%	34%

Per quanto riguarda il trauma cranico ogni anno 250 pazienti ogni 100.000 abitanti vengono ricoverati in Italia.

L'Italia si trova in piena "media" europea considerando l'incidenza media di 232 casi per 100.000 abitanti e una mortalità di 15 casi per 100.000 abitanti.

Suddivisione percentuale delle lesioni dei principali organi addominali:

Organo	% lesioni obiettivate	% lesioni diagnosticate inizialmente
Milza	26%	0.2%
Lesioni vascolari e aorta	2%	0.3%
Fegato	16%	0.3%
Diaframma	2%	0.3%

Rene	24%	0.4%
T'enuc. colon, mesentero	20%	0.5
Pancreas	2%	0.5%
Vari (stomaco, esofago, vescica e loggia retro peritoneale)	8%	-

## 2.4 I traumi

Si definisce trauma maggiore "una condizione caratterizzata da uno o più criteri clinici o situazionali. Tali criteri individuano una classe di pazienti che hanno un'alta probabilità di presentare lesioni configurabili come trauma grave (cioè i pazienti con un Injury Severity Score >15) sulla base di questi orientamenti deve essere concordato e definito apposito protocollo".

Nella rete del politrauma risultano evidenti sottocategorie di pazienti che richiedono specifici protocolli clinico-organizzativi in relazione alla complessità e/o al volume di attività. Di seguito si elencano i traumi più significativi.

### 2.4.1 Trauma cranico

Il trauma cranico è tra le più importanti patologie traumatiche e rappresenta ancora oggi la principale causa di morte nella popolazione di età al di sotto dei 45 anni.

Le linee guida esistenti per il trauma grave sono quelle prodotte dalla *Brain Trauma Foundation*, quelle dello *European Brain Injury Consortium*, e quelle italiane pubblicate a cura dell'AGENAS il cui testo fa specificamente riferimento.

Per trauma cranico si intende: GCS < 9 o perdita di 2 o più punti tra due valutazioni.

#### Trauma cranico lieve (GCS 15 – 14):

- Paziente vigile, dinamica del trauma rassicurante, dolore nella sede dell'impatto presente e modesti segni locali di trauma > **TRASPORTO IN OSPEDALE (Generale o Spoke) PER O.B. > DIMISSIONE PROTETTA;**
- Stessa situazione ma sono presenti fattori di rischio (etilismo, epilessia, uso di stupefacenti o anticoagulanti, precedenti interventi di nch, anziani, disabili) > **TRASPORTO IN OSPEDALE (Generale o Spoke), SE Tc A SEI ORE DAL TRAUMA NEGATIVA > DIMISSIONE PROTETTA;**
- Se presenti una delle seguenti situazioni (perdita di coscienza, amnesia post-traumatica, cefalea ingravescente, vomito, vasta ferita l.c. del capo, ematoma sub-galeale) > **TRASPORTO IN OSPEDALE (Spoke - Hub), SE Tc A SEI ORE DAL TRAUMA NEGATIVA > DIMISSIONE PROTETTA;**
- Paziente confuso con GCS 14 > **TRASPORTO IN OSPEDALE (Spoke - Hub), Tc SUBITO > RICOVERO FINO A RISOLUZIONE DELLA SINTOMATOLOGIA.**

#### Trauma cranico moderato (GCS 13 – 9):

- Paziente con trauma cranico moderato > **TRASPORTO IN OSPEDALE (Spoke – Hub)**

#### Trauma cranico grave (GCS < 9):

- Paziente stabile sia dal punto di vista emodinamico sia da quello respiratorio previa attivazione dei mezzi di trasporto, in accordo con le linee guida emanate dalla Dipartimento Tutela della Salute Regionale, deve essere avviato al centro Spoke-Hub;
- Paziente instabile dal punto di vista emodinamico o da quello respiratorio deve essere trasportato all'Hub di riferimento previa attivazione dei mezzi di soccorso.

#### 2.4.2 Trauma del volto o del collo

Trauma penetrante con lesioni vascolari maggiori e/o vie aeree a rischio.

#### 2.4.3 Trauma vertebrale

Trauma midollare ( paraparesi/plegia o tetraparesi/plegia).

#### 2.4.4 Trauma degli arti

Lesione vescicolare altamente probabile o grave, compromissione dei tessuti molli; amputazione suscettibile di reimpianto.

#### 2.4.5 Politrauma

RTS < 11.

Ogni variazione importante dello stato clinico del pz necessita di approfondimento diagnostico con esame Tc encefalo; ma in presenza di deterioramento ed instabilità neurologica con peggioramento del GCS e in particolare della semeiotica pupillare (midriasi, miosi a spillo, anisocoria) e motoria da sofferenza ingravescente del tronco encefalico si sconsiglia di ritardare il trasferimento per effettuare indagini diagnostiche (TAC). In attesa di un collegamento di teleconsulenza neurochirurgica, che consenta un trasferimento più mirato dei pz verso il centro Hub, alle indicazioni regionali, bisogna aggiungere, altre condizioni richiedenti il trasferimento:

- riduzione del GCS > 2 punti;
- presenza all'esame Tc di ematoma intraparenchimale, sub-durale, epi-durale, ESA, pneumo – encefalo.

#### 2.4.6 Il trauma midollare

Le lesioni traumatiche del rachide sono frequenti nei pazienti vittime di traumi maggiori (incidenza 30-50 casi/milione di abitante) e spesso determinano conseguenze devastanti sul piano sociale e sanitario, il trattamento precoce ortopedico può in alcune tipologie di lesione contribuire a limitare

o prevenire il danno secondario neurologico. Tutti i pz. con politrauma devono essere trattati, con immobilizzazione del rachide specie del segmento cervicale, come se fossero portatori di lesione spinale instabile fino a prova contraria. L'approccio al paziente con trauma spinale è identico a quello di tutti i pazienti traumatizzati, secondo principi dell'ATLS (Valutazione primaria, Valutazione secondaria ABCDE), pertanto la priorità nel trattamento va data alle lesioni "pericolose per la vita" (funzione respiratoria e cardiocircolatoria) e solo dopo a quelle "pericolose per la funzione", come lo sono le lesioni spinali.

Le lesioni spinali si distinguono, relativamente al danno neurologico, in:

- **complete**
- **incomplete**

e, relativamente alla stabilità anatomica, in:

- **stabili** (frattura con stenosi del canale vertebrale < 50% o lussazione del corpo vertebrale < 1/3)
- **instabili** (frattura con stenosi del canale vertebrale > 50% o lussazione del corpo vertebrale > 1/3)

Nel corso di valutazione primaria è consentita l'esecuzione della radiografia LL della colonna cervicale, gli altri accertamenti (proiezioni AP, trasorale, obliqua, Tc mirata per dirimere dubbi diagnostici, RMN) vanno programmate nei pz stabili nel corso della valutazione secondaria. Pz con sintomatologia indicativa di lesione midollare vanno trattati con: metilprednisolone 30 mg/kg in 15' stop di 45', segue infusione continua 5,4 mg/Kg/h per 23 ore se inizio entro 3 ore dal trauma, per 48 ore se inizio tra la terza e l'ottava ora, dopo l'ottava ora non somministrare.

#### **Centralizzazione del trauma spinale**

- Il trauma spinale (prevalente o isolato) con sintomi neuro-motori incompleti e/o evolutivi legato a frattura e/o lussazione a qualunque livello va trasferito d'urgenza presso centro Hub;
- Le lesioni anatomicamente **instabili** (trauma spinale prevalente o politrauma stabile) sia senza che con sintomatologia neurologica devono essere trasferiti presso il centro Hub quanto prima;
- Politrauma **instabile** con sintomi di deficit midollare o instabilità anatomica, deve essere trasferito a stabilità emodinamica e respiratoria acquisita.

#### **2.4.7 Trauma toracico**

Come è stato già detto, nella valutazione primaria (ABCDE) del paziente politraumatizzato, bisogna riconoscere alcune patologie che comportano imminente pericolo di vita:

- pneumotorace iperteso;
- emotorace massivo;
- tamponamento cardiaco;

- lembo costale mobile;
- Pnx ed emotorace necessitano di tubo di drenaggio toracico che deve essere collegato a sistema di aspirazione con valvola ad acqua; la presenza nel cavo pleurico di una quantità di sangue > 1500 ml o una perdita ematica > 200 ml/ora per tre – quattro ore è indicazione a un trattamento chirurgico;
- La presenza di lembo costale mobile e/o di contusioni polmonari necessitano spesso di trattamento con protesi ventilatoria totale;
- Nel sospetto di trauma chiuso cardiaco il monitoraggio ECGrafico riveste importanza in quanto la presenza di alterazioni (ST, onda T, anomalie di conduzione, aritmie ipo o ipercinetiche) associate ad elevazione degli enzimi cardio-specifici impongono uno studio cardiaco più approfondito (ecocardiografia transtoracica o meglio transesofagea, angioTc con studio dei grossi vasi intratoracici);
- Lesioni aortiche nei casi non pervenuti rapidamente a morte, la continuità vasale è mantenuta dall'integrità dell'avventizia o dalla presenza di un ematoma mediastinico tamponante. Il sospetto diagnostico va posto in rapporto alla dinamica del trauma ed alla presenza alla radiografia di:
  - Slargamento del mediastino;
  - Scomparsa del profilo aortico;
  - Deviazione a destra della trachea e/o dell'esofago;
  - Spostamento verso il basso e stiramento del bronco principale sinistro;
  - Slargamento dello spazio paratracheale e para vertebrale;
  - Emotorace sinistro;
  - Frattura della I e II costola associata a frattura di sterno e/o scapola (trauma ad elevata energia);
- Il sospetto diagnostico di lesione aortica o dei grossi vasi mediastinici necessita di conferma con esami di secondo livello (l'angiografia è il gold standard, l'ecocardi transesofageo viene ritenuto affidabile e poco invasivo e l'angioTC è una valida alternativa). Nel sospetto anche minimo, di lesione aortica o dei grossi vasi mediastinici, il paziente deve essere trasferito in ambiente cardiocirurgico;
- Lacerazione diaframmatica, più frequente diagnosticata a sinistra sia perché il fegato protegge il diaframma sia perché impedisce l'erniazione dei visceri, necessita di trattamento chirurgico. Per la diagnosi: Rx torace (innalzamento emidiaframma, scarsa identificazione del profilo diaframmatico, erniazione di visceri in torace) conferma dopo posizionamento di SNG ed eventuale esame contrastografico;
- Lesioni tracheobronchiali: quando si verificano a seguito di trauma chiuso si localizzano in prossimità della carena tracheale (2 – 3 cm); il sospetto clinico deve nascere da una mancata riespansione polmonare dopo corretto posizionamento di tubo di drenaggio e dalla fuoriuscita di abbondante aria ad ogni atto dal drenaggio, sintomi e segni concomitanti sono: emottisi, enfisema sottocutaneo, Pnx iperteso. Si rende necessario il posizionamento di drenaggi multipli e in mancanza di risoluzione del quadro clinico intervento chirurgico, utile l'intubazione selettiva del bronco controlaterale;
- Ferita trapassante mediastinica spesso fatale può determinare la lesione delle principali strutture del mediastino; nel pz instabile, esclusi Pnx iperteso e

tamponamento cardiaco, indicazione a toracotomia d'urgenza. Se il pz è stabile dal punto di vista emodinamico eseguire angioTc toracica, ecocardiografia, broncoscopia, Rx esofago con m.d.c., EGDS.

#### **2.4.8 Trauma addominale**

Il trauma addominale può essere **chiuso o aperto**:

- **Trauma chiuso**: le lesioni più frequenti sono a carico di milza, fegato, e retroperitoneo.

La presenza di un versamento libero in addome è rivelata dall'ecografia che presenta elevata sensibilità e specificità:

- presenza di versamento libero in pz emodinamicamente stabile: ricercare la lesione con TC con m.d.c. e in casi selezionati DPL (*Diagnostic Peritoneal Lavage*).
- ETG negativa in paziente emodinamicamente stabile: osservazione clinica e controllo a distanza;
- ecografia positiva e paziente emodinamicamente instabile: indicazione chirurgica senza ulteriori controlli;
- ETG negativa in paziente emodinamicamente instabile: si pensi a diagnosi alternative e comunque si consideri laparotomia esplorativa.

- **Trauma aperto**: conseguente generalmente a ferite da taglio o da arma da fuoco.

- Se è presente instabilità emodinamica e/o segni di peritonite intervento chirurgico d'urgenza senza ulteriori accertamenti;
- Se presente stabilità emodinamica è possibile eseguire esami diagnostici (Rx torace e addome, ETG, Tc addome) prima dell'intervento chirurgico;
- La presenza di sangue dal meato urinario è suggestiva di lacerazione uretrale e necessita di valutazione urologia e uretrografia retrograda;
- se presente lesione: catetere sovrapubico.

#### **2.4.9 Trauma pelvico**

La presenza di fratture del cingolo pelvico sono significative di trauma ad elevata energia e possono determinare una rilevante perdita di sangue (1000 - 2000 ml) potenziale causa di instabilità emodinamica, in tali casi si rende necessario procedere al posizionamento di fissatori esterni atti a ridurre il volume pelvico e quindi a contenere l'emorragia. Se tale misura dovesse risultare inefficace può essere necessario trasferire il pz per metodiche di radiologia interventistica (embolizzazione selettiva).

### 3. FASE PREPARATORIA E DI ALLARME

In questa fase le équipes sono responsabili della corretta preparazione dei mezzi e dei presidi che costituiscono la dotazione necessaria. La centrale operativa è responsabile, sulla base delle informazioni di cui viene in possesso, dell'allertamento dell'équipe più adeguata alle necessità.

- 1) Valutazione dello scenario e triage - All'arrivo ciascun soccorritore è responsabile della gestione della sicurezza e della valutazione del rischio. Rientrano negli obblighi previsti dalla legge l'individuazione di un responsabile e l'adozione dei dispositivi di protezione individuale che devono essere correttamente indossati ed in perfetta efficienza;
- 2) Controlli primari e secondari - Alle necessarie valutazioni delle funzioni vitali, corrispondono sempre le azioni previste dai protocolli di primo soccorso e di rianimazione e l'allertamento delle unità di soccorso avanzato (ALS). Detti controlli vengono mnemonicamente identificati con la sigla ABCDE;
- 3) Comunicazione con la centrale operativa - Durante questa fase, oltre alla selezione e all'assegnazione della destinazione, viene verificata l'opportunità di fare intervenire mezzi di trasporto alternativi o pianificare un rendez-vous con un'équipe ALS (elisoccorso);
- 4) Trasporto con monitoraggio - Durante questa fase, oltre al continuo monitoraggio delle funzioni vitali del paziente, potranno essere fornite all'unità ospedaliera le informazioni sui parametri vitali e di tutte quelle che permettano di preparare la struttura ad accogliere e trattare un ferito grave.

L'équipe di soccorso dopo la valutazione del paziente gli attribuisce un codice di gravità comunica alla centrale operativa 118 che a sua volta allerterà il DEA dell'ospedale SPOKE o Hub di riferimento. A tal fine è indispensabile che pazienti colpiti da evento traumatico vengono ad essere convenzionalmente classificati ad opera dell'équipe di soccorso sanitario per almeno uno dei seguenti criteri di presentazione:

- 1) **Alterazione delle funzioni vitali:** pressione sistolica < di 90 mmHG, alterazione della coscienza (Glasgow coma Scale < 14) frequenza respiratoria > 29 o < 10 (revised trauma score > 11);
- 2) **Anatomia della lesione:** ferite penetranti di testa, collo torace, addome, arti prossimali a livello del gomito o ginocchio, lembo toracico mobile sospetto clinico di frattura di bacino o di due o più ossa lunghe prossimali paralisi di un arto amputazione prossimale a polso o caviglie, associazione lesione traumatica con ustione di 2° o 3° grado;
- 3) **Indicatore di alta energia:** eiezione da veicolo morte di un occupante del veicolo caduta oltre cinque metri, investimento auto-pedone o auto-ciclista rotolamento del veicolo estricazione < 20 minuti, caduta di motociclista con separazione dal mezzo, alta velocità (deformazione esterna > 60cm, intrusione < 40cm, strada extraurbana o velocità < 40km/abbattimento di ostacolo fisso);
- 4) **Traumi avvenuti i soggetti a rischio** per età (età < 5 > 55 anni); patologia cronica preesistente nota o evidente, gravidanza nota o evidente.

Nella maggior parte dei casi i pazienti traumatizzati gravi hanno un trauma cerebrale e/o midollare. In questi casi i pazienti devono essere trasferiti in neurochirurgia e curati prima che vadano in coma. Questo spiega il ruolo principale della neurochirurgia all'interno di un sistema integrato di gestione dei pazienti traumatizzati gravi (SIAT). Tale sistema è costituito da una rete di strutture ospedaliere tra loro funzionalmente connesse e classificate sulla base delle risorse e delle competenze disponibili in centri trauma individuati negli HUB della regione Calabria.

Esiste una importante e semplice regola generale per ricordarsi come fornire soccorso ad un paziente da politrauma, basato sulle prime lettere dell'alfabeto **ABCDE**:

- 1) **Airways**: ovvero "vie respiratorie", in quanto controllarne la pervietà (ovvero la possibilità dell'aria di passarvi attraverso) rappresenta la prima e più contingente condizione alla sopravvivenza del paziente;
- 2) **Breathing**: ovvero "respiro", inteso come "qualità del respiro"; correlato con il punto precedente, si arricchisce di significato clinico neurologico, in quanto alcune lesioni cerebrali danno pattern respiratori caratteristici (ovvero quanto/como/in che modo il paziente compie atti respiratori), come ad esempio il respiro di Cheyne-Stokes;
- 3) **Circulation**: ovvero "circolazione", in quanto ovviamente il corretto funzionamento del sistema cardiocircolatorio (e con i due punti precedenti cardio-polmonare) è essenziale alla sopravvivenza;
- 4) **Disability**: ovvero "disabilità", particolarmente importante se si ha sospetto di lesione spinale o più in generale del sistema nervoso centrale, in quanto può accadere che lesioni in questo distretto inducano una condizione di shock il quale, nelle sue prime fasi, potrebbe essere non rilevabile se non che da un occhio esperto, e potrebbe portare "silenziosamente" a morte il politraumatizzato (non a caso talvolta si parla di shock spinale);
- 5) **Exposure**: ovvero "esposizione" del paziente, spogliandolo alla ricerca di eventuali lesioni, salvaguardando nel contempo la privacy e la temperatura.

Il medico d'urgenza definisce il politrauma sul luogo dell'evento, come stabile o instabile, in base all'andamento neurologico, emodinamico e respiratorio oltre che alla possibile o presunta evoluzione delle lesioni osservate o sospettate. Il paziente instabile può essere definito come responder o non responder in base alla sua risposta alla terapia infusionale.

Si definisce **instabile**:

- il paziente traumatizzato che nonostante il ripristino volemico non mantenga stabilmente una sistolica  $> 90$  mmHg o necessiti di catecolamine e/o mostri una fase anche transitoria di grave ipotensione;
- il paziente traumatizzato che nonostante la intubazione orotracheale presenti difficoltà di ossigenazione o ventilazione;
- il paziente che, sebbene lo richiedesse, non sia stato intubato.

E' prioritaria l'identificazione ed il trattamento tempestivo di cause diverse o concomitanti di ipotensione, quali il pneumotorace iperteso, l'emotorace, il tamponamento cardiaco, l'infarto miocardico, l'embolia gassosa, l'ipotermia; la lesione midollare altera lo squilibrio acido base.

*Può essere previsto il transito temporaneo e solo questo, dell'ambulanza medicalizzata, presso il PS di un ospedale spoke o generale (dove presente un servizio di anestesia e di chirurgia generale) previa comunicazione alla C.O. 118 competente per territorio; intermedio rispetto alla destinazione dell'Hub di riferimento solo ed esclusivamente nei casi di intervento per supporto respiratorio, ventilatorio e/o emodinamico, non praticabile in ambulanza nei casi di peggioramento clinico, non più gestibile in ambulanza e nei casi di cui ai punti precedenti. Ottenuta una soddisfacente e per quanto temporanea, stabilità emodinamica, il paziente ripartirà con il mezzo verso l'HUB di destinazione finale.*

*Nel caso l'Hub non avesse disponibilità di posti letto di terapia intensiva per il ricovero di un paziente traumatizzato, si procederà come segue:*

- 1) La terapia intensiva dell'Hub provvederà a liberare un posto letto trasferendo i malati che hanno superato la fase acuta presso un reparto idoneo al proseguimento del percorso assistenziale, anche tramite disposizione della direzione medica di presidio;
- 2) Nel caso fosse degente presso la terapia intensiva dell'Hub un paziente proveniente dall'area dello Spoke, si trasferirà presso la terapia intensiva dello Spoke il paziente stabilizzato che non richiede ulteriori prestazioni legate alla specificità dell'Hub;
- 3) Esaurite tutte le precedenti opzioni, si dovrà cercare un posto letto presso altre Aziende Ospedaliere in grado di assicurare l'appropriato percorso assistenziale in regione o anche fuori regione;
- 4) Se anche le terapie intensive delle province vicine non avessero disponibilità di posto letto, e fosse indicato un intervento urgente effettuabile solo presso l'Hub, il paziente verrà comunque indirizzato all'Hub per essere sottoposto all'intervento e successivamente si cercherà una soluzione per il ricovero presso una terapia intensiva che potrà essere individuata anche in ospedali vicini.

Il sistema dovrà essere articolato per la propria attività riguardo le criticità in base ai seguenti punti:

- 1) Conoscenza del livello di prestazioni assistenziali che possono offrire al trattamento di pazienti con trauma grave i singoli ospedali della rete Hub-Spoke e spoke-hub;
- 2) Conoscenza e puntuale verifica della presenza dei presidi strumentali e delle competenze professionali sui mezzi di soccorso SUEM 118;
- 3) Modelli assistenziali omogenei "sulla scena" coerenti alle Linee-guida EBM, con processi formativi completi e obbligatori all'interno delle strutture ospedaliere facenti parte della rete dell'emergenza per periodi di tempo adeguati ad acquisire conoscenze e competenze la cui durata dovrà essere stabilita dai direttori dei dipartimenti di emergenza dell'Hub;
- 4) Stesura di linee guida provinciali adeguate alla orografia e in base ai centri di soccorso del politrauma;
- 5) Istituzione e funzionamento del sistema di trasmissione delle immagini associata alla trasmissione via fax del modello allegato contenente tutte le informazioni cliniche del paziente;
- 6) Protocolli condivisi di regolamentazione del trasporto primario e secondario e trattamento delle patologie più frequenti (emorragia cerebrale, traumi cranici, traumi del bacino ecc.) in tutte i settori del sistema emergenza urgenza (118, Spoke e IIUB) riguardanti percorsi

interni ed esterni, dei servizi di radiodiagnostica e al cosiddetto "Pacchetto" di indagini emato-chimiche dedicati al politraumatizzato;

- 7) Protocolli intraospedalieri per la trasfusione massiva che tenga conto delle realtà locali;
- 8) Sistema di comunicazione "dedicato". (**TELEFONO ROSSO**) modalità, tempistica e distribuzione con mappatura dei posti letto per acuti (neurochirurgici, ch. Toracica, chirurgia vascolare, ecc.), sia nel territorio competente delle centrali operative che in ambito regionale.

**Riferimento PDTA Politrauma DCA 64/2016**

<u>AREA NORD</u>			
<i>HUB</i>	<i>SPOKE</i>	<i>P.O.di base</i>	<i>P.O. zone disagiate</i>
<u>Cosenza AO</u>	Castrovillari		Acri
	Rossano/Corigliano		San Giovanni in Fiore
	Cetraro/Paola		

<u>AREA CENTRO</u>			
<i>HUB</i>	<i>SPOKE</i>	<i>P.O.di base</i>	<i>P.O. zone disagiate</i>
<u>Catanzaro AO</u> <u>Pugliese-Ciaccio</u>	Lamezia Terme	Soverato	Soveria Mannelli
	Crotone		
<u>A.O. Mater Domini</u> (solo <u>Cardiochirurgia e</u> <u>Chirurgia</u> <u>Maxillofacciale)</u>	Vibo Valentia	Tropea	Serra San Bruno

<u>AREA SUD</u>			
<i>HUB</i>	<i>SPOKE</i>	<i>P.O.di base</i>	
<u>Reggio Calabria</u>	Polistena	Gioia Tauro	
	Locri	Melito P.Salvo	

*R*

#### 4. PERCORSO POLITRAUMA

Tutti i pazienti con traumi lievi a seconda del territorio di intervento delle PET 118 devono essere trasportati nelle strutture di riferimento (Ospedale Generale o di Base provvisto di servizio di anestesia, ortopedia e chirurgia generale, Ospedale Spoke PST, Ospedale Hub CTZ) con successivo eventuale e necessario trasferimento in altra struttura previa trattamento delle patologie e per consentire la necessaria disponibilità di posti letto.

I pazienti con trauma moderato e/o grave senza interessamento di trauma cranico devono essere trasportati ai Centri Spoke (PST) di riferimento.

I pazienti con trauma moderato c/o grave con concomitante trauma cranico o altra patologia grave ma non tale da prevedere l'immediato trattamento neuro-chirurgico, devono essere trasportati allo Spoke di riferimento. Si intende che una volta espletati gli esami clinico strumentali e le consulenze specialistiche, se necessario il trasferimento nell'Hub di riferimento per eventuale patologia neuro-chirurgica, si provvederà dopo l'accettazione del paziente nelle UU.OO. all'immediato trasferimento previa comunicazione alla Centrale Operativa.

I pazienti con trauma moderato e/o grave con concomitante trauma cranico tale da prevedere l'immediato trattamento neuro-chirurgico devono essere trasportati direttamente ai centri Hub (CTZ) della Regione Calabria.

Anche i pazienti che presentano patologie complesse (cerebromielolesioni, ustioni del volto > 30% della superficie corporea, paziente pediatrico con gravi patologie - DCA n.123 del 17/11/2016 "terapia intensiva ad alta intensità pediatrica"-) tali da rendersi necessario l'intervento di alta specialità non presenti nei CTZ dovranno essere trasferiti tramite accordi telefonici con C.O. di riferimento, ai vari centri di alta specializzazione fuori regione con l'utilizzo dell'elisoccorso se previsto dai protocolli regionali fondamentale è il coordinamento tra personale del 118 e struttura ospedaliera per una adeguata attivazione delle risorse umane e tecnologiche. Le informazioni ottenute dal personale di soccorso devono essere documentate ed entrare a far parte della cartella clinica del paziente.

##### 4.1 Rete per il trauma

Al fine di ridurre i decessi evitabili è necessario attivare un Sistema integrato per l'assistenza al trauma (SIAT), costituito da una rete di strutture ospedaliere tra loro funzionalmente connesse e classificate, sulla base delle risorse e delle competenze disponibili, in: Presidi di pronto soccorso per traumi (PST), Centri traumi di zona (CTZ), Centri traumi di alta specializzazione (CTS). Tale classificazione si basa sul modello di rete integrata "Hub and Spoke", che prevede la concentrazione della casistica più complessa in un numero limitato di centri (Hub), fortemente integrati con i centri periferici (Spoke).

Poiché i Centri traumi di alta specializzazione (CTS) comportano un bacino di utenza di 2-4 milioni di abitanti, nella Regione Calabria al momento non è prevedibile l'istituzione di tali centri.

Le funzioni di alta specialità saranno svolte dai tre Centri Hub di Cosenza (area Nord), Catanzaro (Area centro) Reggio di Calabria (Area Sud).

## STANDARD DELLA RETE

**Ospedali Generali Presidi di Pronto Soccorso:** si collocano in un ospedale con pronto soccorso semplice h24 e garantisce interventi diagnostico-terapeutici di stabilizzazione e cura del paziente traumatizzato secondo protocolli definiti con i centri hub e spoke (CTA e PTS) di ricovero oppure di trasferimento urgente al centro hub e spoke di riferimento, oppure direttamente al CTS di competenza se del caso secondo protocolli concordati per le patologie di maggiore complessità o che richiedono comunque tecnologie più appropriate.

prima di un eventuale trasferimento ad una struttura di livello superiore, il trattamento immediato, anche chirurgico, delle lesioni con instabilità cardio-respiratoria.

### Ospedali Generali Presidi di Pronto Soccorso

Area Nord	Area Centro	Area Sud
	Soverato	Gioia Tauro
	Tropea	Melito Porto Salvo

**DEA I livello (PST)** garantisce h.24, il trattamento, in modo definitivo, di tutte le lesioni tranne quelle connesse con alcune alte specialità. Deve essere dotato dei seguenti standard:

- Personale addestrato alla gestione del trauma
- Area attrezzata di accettazione per il trauma (*shock room*), comprendente almeno due postazioni per la stabilizzazione respiratoria e circolatoria e per le procedure chirurgiche di emergenza di controllo della via aerea, dello pneumotorace e delle emorragie;
- Chirurgia generale;
- Anestesia e Rianimazione;
- Medicina d'urgenza;
- Ortopedia;
- Radiologia dotata di sistemi di trasmissione a distanza delle immagini per consentire le attività di teleconsulenza previste nell'ambito del SIAT;
- Laboratorio d'urgenza e Centro trasfusionale;
- Due sale operatorie contigue multifunzionali, per interventi di Chirurgia generale d'urgenza, Chirurgia ortopedica e eventuali interventi connessi con il trattamento del traumatizzato.

### Centri periferici Spoke

Area Nord	Area Centro	Area Sud
Castrovillari	Lamezia Terme	Polistena
Rossano/Corigliano	Vibo Valentia	I.ocrì

Cetraro/Paola	Crotone	
---------------	---------	--

### DEA II livello (CTZ)

Oltre alle funzioni e caratteristiche del DEA I Liv, il DEA di II liv deve essere dotato dei seguenti standard:

- Sala di emergenza con possibilità in loco di stabilizzazione ed esami radiologici ed ecografici;
- T.A.C., angiografia interventistica nelle immediate adiacenze;
- Sale operatorie h.24;
- Attivazione sulle 24 ore della Chirurgia di controllo del danno, c.d. Damage Control Surgery
- Medicina d'Urgenza;
- Chirurgia Generale e d'Urgenza;
- Anestesia-Rianimazione;
- Rianimazione pediatrica, laddove prevista l'accettazione pediatrica;
- Ortopedia;
- Neurochirurgia;
- Radiologia con possibilità interventistica;
- Laboratorio e Centro trasfusionale.

Inoltre devono essere presenti specialità quali cardiocirurgia, chirurgia maxillo-facciale, chirurgia plastica e previste (anche con accordi interaziendali) le funzioni di: urologia, neurologia ed elettrofisiologia, chirurgia vascolare, chirurgia toracica, chirurgia pediatrica, chirurgia vertebrale, endoscopia digestiva e broncoscopia, cardiologia, nefrologia e dialisi, diabetologia.

### **Centri Hub**

Area Nord	Area Centro	Area Sud
Cosenza AO	Catanzaro Pugliese Ciaccio	Reggio Calabria
	AO Mater Domini	

## 5. PERCORSO EXTRAOSPEDALIERO

### 5.1 Fase Preospedaliera del Politrauma

Come tutte le urgenze mediche, l'organizzazione del Sistema Emergenza Urgenza territoriale deve essere improntata ad un tempestivo riconoscimento delle condizioni cliniche e delle complicazioni traumatiche.

Il punto chiave per una corretta gestione extraospedaliera è un ottimale ed immediato link con l'Ospedale e un rapido trasporto presso la struttura più idonea (per il singolo paziente) anche seppur non la più prossima sede ospedaliera, in grado di fornire un trattamento d'urgenza atto a ridurre il danno lesionale.

La Regione riconosce gli ambiti di competenza territoriale per gli Hub di Catanzaro, Cosenza e Reggio Calabria (pur tenendo doveroso conto delle effettive distanze chilometriche e di tempo di percorrenza che potrebbero far preferire il trasporto/trasferimento in un diverso Hub con ambito territoriale non rigorosamente compreso nel territorio provinciale di appartenenza previo predefiniti protocolli).

L'operatore di Centrale Operativa (C.O.), seguendo precisi schemi procedurali e ponendo delle semplici domande, assegna il codice colore di gravità secondo i criteri di identificazione dei traumi maggiori.

Il medico di C. O. del 118 che ha quotidianamente contezza della mappatura dei posti letto di area critica, per ottimizzare il trattamento del paziente traumatizzato, allenterà il DEA di I e/o II livello, in base alle informazioni ricevute dal medico di primo soccorso e alle reali necessità del paziente.

Quando la diagnosi di Politrauma verrà formulata direttamente sul luogo dell'evento, il medico 118 dell'ambulanza o Elicottero avviserà la centrale operativa per essere messo in contatto direttamente ad opera delle Centrali Operative 118 con il centro di riferimento IDONEO per eventuali specifiche richieste sul caso clinico, concordare l'appropriato iter e comunicare lo stimato di arrivo in Pronto Soccorso. Sarà compito del medico di P.S. dell'Ospedale preparare l'accoglienza al malato ed allertare gli specialisti.

Non è sempre indispensabile trasferire direttamente ad un livello di specialità superiore, se nell'ospedale di I livello più vicino siano presenti attrezzature e professionalità in grado di eseguire gli interventi necessari.

Il trasferimento, che deve sempre essere effettuato nell'interesse superiore del paziente, è considerato appropriato *quando*: c'è una necessità di una specialità o di prestazioni, anche per consulenza, che non sono disponibili nell'ospedale che trasferisce e *quando* il paziente è in condizioni cliniche di emergenza-urgenza, per accedere a servizi diagnostici e terapeutici non disponibili nell'ospedale.

Le procedure di trasferimento devono essere semplici e suddivise nei seguenti ambiti di responsabilità: medico ospedaliero (medico che chiede il trasferimento; medico accettante); sistema del trasporto (medico del sistema di trasporto, della Centrale Operativa 118; medico responsabile del trasporto).

Le modalità clinico-organizzative del trasferimento dei pazienti critici presso i luoghi di cura più appropriati, mette in evidenza nel percorso delle responsabilità nella gestione del paziente critico ed una metodologia di comunicazione delle informazioni nel contesto del trasferimento tra i vari attori, identificando un set informativo minimo per il trasferimento.

## **5.2 Compiti della centrale operativa**

- Riceve tutte le chiamate di soccorso sanitario del territorio;
- Coordina tutti i mezzi di soccorso;
- È collegata con le altre centrali 118;
- Si interfaccia con le altre centrali del soccorso così dette non sanitario (115,112,113,116-117);
- Organizza e coordina tutti i mezzi ed il personale per i trasferimenti secondari;
- Attiva, gestisce, coordina il servizio d'elisoccorso;
- Attività di dispatch;
- Allerta e comunica con il pronto soccorso, i Centri di Rianimazione, le direzioni Sanitarie, ecc.;
- Attività di maxiemergenze convenzionali e non convenzionali – NBCR –;
- Attività di informazione – formazione.

## **5.3 Attivazione risorse**

La centrale operativa attiva, secondo il caso in questione, le risorse in mezzi ed equipe appropriati, tenendo conto oltre che del caso clinico anche del luogo, della orografia, dei tempi e della destinazione concordandola con il medico intervenuto sul posto secondo i criteri ed i requisiti specificati.

## **5.4 Criteri e modalità di attivazione dell'elisoccorso**

Tutto come da protocollo operativo già in atto (2009) e successive modifiche ed integrazioni, nelle more dell'emanazione del nuovo protocollo organizzativo operativo a cura del Dirigente del Settore competente del Dipartimento Tutela della Salute.

Il trasporto di terra sarà sempre da preferire a quello in elicottero, salvo i casi di assoluta e comprovata urgenza ed impossibilità di utilizzo del mezzo gommato e/o per evidente e comprovata convenienza economica.

## **5.5 Soccorso sulla scena**

Deve essere sempre garantito il percorso in assoluta sicurezza, laddove per sicurezza si intende:

- Sicurezza del personale;
- Sicurezza dell'equipaggio;
- Sicurezza del mezzo;
- Sicurezza ambientale ;
- Sicurezza del paziente;
- Sicurezza degli astanti.

## 5.6 Triage preospedaliero

Schema decisionale di triage ai così detti criteri anamnestico – situazionali – anatomici, clinici:

### *Schema decisionale di triage*

Punto 1°		Criteri dinamici e di rischio	
Criteri dinamici		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espulsione dal veicolo</li> <li>- Motociclista sbalzato dal mezzo</li> <li>- Deceduti nello stesso veicolo</li> <li>- Intrusione dell'abitacolo &gt; 30cm</li> <li>- Caduta da altezza &gt; 4 mt</li> <li>- Pedone proiettato od arrotato o investito a velocità &gt; 10 Km/h</li> <li>- Impatto ad alta energia (velocità &gt; 65 Km/h)</li> <li>- Cappottamento estricazione</li> </ul>	
Criteri di Rischio		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Et� &lt; 15 a/o &gt;60</li> <li>- Gravidanza</li> <li>- Severe malattie cardiache o respiratorie</li> <li>- Insufficienza Renale cronica</li> <li>- Obesit�</li> <li>- Cirrosi</li> <li>- Diabetici in trattamento con insulina</li> </ul>	
Punto 2°		Criteri Anatomici	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penetranti</li> <li>- Amputazioni</li> <li>- Ustione</li> <li>- Trauma Toracico</li> <li>- Lesione Neurologica</li> <li>- Fratture degli arti</li> <li>- Frattura bacino</li> <li>- Fratture croniche</li> </ul>		Testa/collo torace, addome, pelvi, ascelle, inguine Sopra il polso o la caviglia >30% sc. o vie aeree o viso Lembo costale Paralisi di un arto 2 o pi� fratture di ossa lunghe Sospetta frattura instabile Frattura cranica affossata	
e/o			
Dispnea e Frequenza Respiratoria		<10 o > 22/min	<15 o > 40/min.

e/o		
Stato di coscienza (GCS)	< 13	Alterato
Score	RTS < 13	PTS < 9

*K*

## 6. PERCORSO INTRAOSPEDALIERO

Deve assicurare oltre l'accettazione sanitaria, il trattamento di tutte le emergenze mediche e chirurgiche. E' composta da:

- Pronto Soccorso (PST) a cui è deputata la stabilizzazione delle condizioni cliniche del paziente;
- Dipartimento di Emergenza (DEA) I livello (PST) o II livello (CTZ) a cui competono i successivi interventi diagnostici e terapeutici.

Il dimensionamento dei servizi, e quindi la quantità di risorse attivate, non può prescindere dalla dimensione e dalla tipologia della domanda espressa a livello di territorio ma la produttività non può essere misurata esclusivamente in termini di quantità delle prestazioni prodotte.

Il D.M. n° 70 del 2 aprile 2015 ha definito i bacini di utenza dei presidi ospedalieri con sede di DEA di I e II livello.

Il bacino di utenza previsto per il PST è quello di cui al DPGR n.18/2010 e al DCA 9/2015 stesso dicasi per le funzioni di pronto soccorso semplice.

### 6.1 Criteri d'identificazione dei traumi maggiori

#### 1) *Criteri situazionali*

- Paziente incastrato o proiettato dal veicolo
- Pedone, ciclista, motociclista investito
- Grave danno al veicolo
- Deceduto nello stesso veicolo
- Caduta da altezza > 5m
- Caduta di ciclista o motociclista a velocità > 30 Km/h
- Separazione del conduttore dal mezzo
- Ribaltamento dell'autoveicolo

#### 2) *Criteri clinico-anatomici*

- GCS <12
- TSR <11
- Trauma vertebrale con deficit motori o sensitivi
- Ustioni di 2° e 3° grado >30% negli adulti e >20% nei bambini
- Trauma toracico con volet toracico
- Trauma toracico chiuso con PAS<90mmHg o freq. respiratoria >35
- Trauma addominale con PAS<90mmHg
- Ferite penetranti (esclusi arti)
- frattura di 2 o più ossa lunghe
- Amputazione arti