

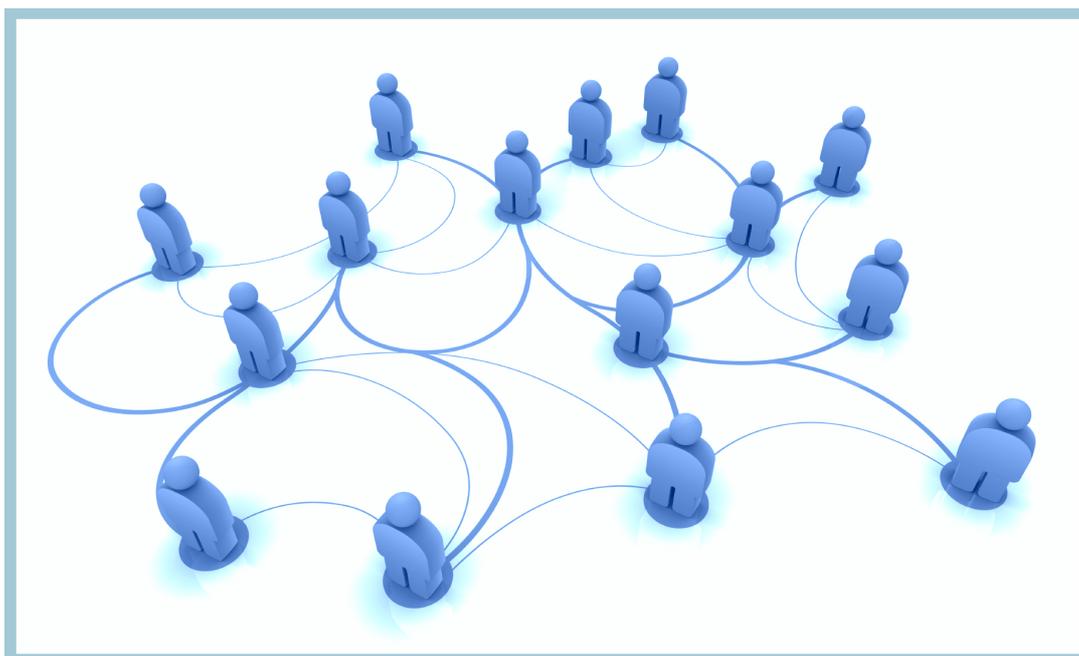


Regione Toscana



## Reti Cliniche Tempo-dipendenti

# RETE TRAUMA MAGGIORE



Allegato C

# DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE DELLA RETE TRAUMA MAGGIORE

## Indice generale

1. Premessa.....	3
2. Principi organizzativi.....	3
2.1 La governance della rete.....	3
2.2. Elementi clinico assistenziali della Rete Trauma maggiore.....	4
2.3 Comunicazione e supporto ai pazienti e familiari.....	6
2.4 Trattamento del dolore.....	6
3. Il percorso clinico assistenziale di riferimento.....	6
3.1 Fase dell'emergenza-urgenza preospedaliera.....	7
3.2 Fase ospedaliera e la rete degli Ospedali.....	7
3.3 Fase territoriale post-acuta, recupero –riabilitazione.....	8
4. Procedure e protocolli operativi del Trauma Maggiore.....	8
5. La formazione.....	9
5.1. Linee organizzative degli interventi formativi.....	9
5.2. Obiettivi formativi.....	10
6. Monitoraggio.....	10
7. Normativa di riferimento.....	11
Appendice 1. “Algoritmo decisionale del Trauma Maggiore –Adulto”.....	13
Appendice 2. “Componenti e funzioni del Trauma team”.....	15
Appendice 3. “Protocollo di centralizzazione del paziente pediatrico”.....	17
Appendice 4. “Modalità di registrazione trauma maggiore e applicativi gestionali.....	21

## **1.Premessa**

La “Rete regionale Trauma maggiore” è costituita dall'insieme dei servizi che assicurano le risposte specifiche a livello della rete dell'emergenza-urgenza territoriale e delle strutture ospedaliere e territoriali. La “Rete regionale Trauma maggiore” si basa sulla piena integrazione territorio-ospedale-territorio, al fine di assicurare standard clinico-assistenziali omogenei tali da realizzare gli interventi appropriati per ridurre la mortalità e gli esiti permanenti dell'evento acuto.

Per quanto attiene alla fase ospedaliera il modello organizzativo prevede che gli ospedali siano differenziati, all'interno dei percorsi della emergenza-urgenza in Ospedali sede di DEA di II Livello (Centro Hub), Ospedali sede di DEA di I Livello (Centro Spoke) e sede di PS (Centro Spoke).

In questa prospettiva viene reso operativo un sistema integrato per l'assistenza al trauma (SIAT), costituito dalla rete delle strutture ospedaliere funzionalmente collegate 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 organizzazione prevede la concentrazione della casistica complessa e specialistica in un numero limitato di centri fortemente integrati tra di loro e con i centri territoriali.

La rete regionale ricomprende inoltre i seguenti centri che svolgono funzioni specifiche di ambito regionali o sovraregionali: Centro Grandi Ustionati, Unità Spinali Unipolari e Riabilitazione del Cranioleso, Centro ECMO di riferimento per le gravi disfunzioni multiorgano, Camera Iperbarica, Centro per il Trattamento delle Amputazioni traumatiche e Microchirurgia, Centro Antiveneni.

Il trauma è la prima causa di morte nella fascia di età < 30 anni nel mondo occidentale. Nel 2015 sono stati registrati 51.807 accessi ai PS della Toscana per incidente stradale con diagnosi traumatica effettuati da residenti toscani, corrispondenti ad un tasso di 1,38 per 100 residenti.

## **2.Principi organizzativi**

### 2.1 La governance della rete

A livello regionale è costituito un Comitato strategico per la Rete Trauma maggiore composto da professionisti delle aziende sanitarie regionali designati dalle Direzioni della programmazione su indicazione delle Direzioni aziendali, da professionisti del Nucleo tecnico della programmazione designati dai Direttori della programmazione, dal dirigente e da funzionari del settore regionale coinvolto della Direzione Diritti di Cittadinanza e Coesione Sociale e da professionisti di Ars.

Vengono individuati un Responsabile clinico ed un Responsabile organizzativo della Rete regionale Trauma maggiore scelti tra figure professionali in possesso di specifiche competenze in materia, individuati nell'ambito del Comitato Operativo di cui all'articolo 9 ter comma 4 L. R. 40/2005 e nominati con decreto del Direttore della Direzione Diritti di Cittadinanza e Coesione Sociale.

Il Comitato strategico per la rete del Trauma maggiore assicura le seguenti funzioni:

- definizione delle linee di sviluppo della rete ed identificazione delle aree geografiche di riferimento;
- definizione ed aggiornamento del Percorso clinico assistenziale di riferimento;
- sviluppo degli specifici standard organizzativi, professionali e tecnologici, successivamente da integrare anche nel sistema di accreditamento istituzionale;
- coordinamento delle azioni per l'implementazione della rete;
- monitoraggio del funzionamento complessivo della rete attraverso indicatori di processo e di esito e standard di riferimento, audit clinico ed organizzativo annuale a livello regionale e site visit semestrali presso le strutture coinvolte;
- messa a punto dei programmi di formazione.

La rete regionale Trauma maggiore è articolata in tre sotto-reti di Area vasta, per ciascuna delle quali viene formalizzato un organismo di coordinamento (board di Area Vasta della sotto-rete Trauma), che rappresenta l'articolazione operativo-gestionale del Comitato strategico regionale. Il board di Area Vasta è composto da professionisti delle aziende sanitarie di Area Vasta designati dalle rispettive Direzioni aziendali, per ciascun board di Area vasta vengono individuati, di concerto tra le aziende coinvolte, un responsabile clinico ed un responsabile organizzativo che hanno il compito di pianificare, coordinare e monitorare a livello locale la realizzazione ed il funzionamento della rete con le modalità previste dal Documento di Programmazione di rete. Il board si rapporta con il DIAV dell'Emergenza Urgenza e reti tempo-dipendenti per gli ambiti di competenza.

I board di Area Vasta, in collaborazione con i direttori/responsabili delle strutture organizzative delle Aziende (AOU e Territoriali) coinvolte nell'operatività della Rete clinica, realizzano e gestiscono il percorso clinico assistenziale integrato anche mediante negozi giuridici ad hoc ("convenzioni", "accordi di servizio") attivati per disciplinare ed attribuire i livelli di responsabilità, definire obiettivi e risultati coerenti da parte di tutti i soggetti coinvolti e secondo procedure condivise e formalizzate. Il board coordina le attività per l'elaborazione dei protocolli e delle procedure per il trattamento delle emergenze traumatologiche, coordina la formazione del personale sanitario e tecnico, effettua il monitoraggio delle prestazioni erogate e degli esiti, definisce le procedure di de-briefing, di rilievo delle non conformità e degli audit.

In ogni ospedale della rete vengono formalmente individuati un referente clinico ed un referente organizzativo con il compito di coordinare le attività previste a livello dello specifico stabilimento ospedaliero.

La Rete Tempo Dipendente regionale è costituita dalle risorse (strutturali, tecnologiche e dal personale con specifiche competenze) riconducibili alle tre Azienda USL (Nord Ovest-Centro-Sud Est) e alle Aziende Ospedaliere di riferimento (AOU Pisana – AOU Careggi – AOU Senese).

Per la Rete regionale è definito un percorso clinico assistenziale di riferimento che viene contestualizzato in un percorso clinico assistenziale di Area Vasta a cui i vari presidi devono riferirsi per adeguare le loro procedure interne.

## 2.2. Elementi clinico assistenziali della Rete Trauma maggiore

Il sistema 118 nell'ambito dell'area di pertinenza opera all'interno di una organizzazione dove sono stati definiti :

- i criteri di attivazione del sistema 118,
- i criteri relativi alla analisi della dinamica dell'azione traumatica e ai suoi effetti che concorrono alla classificazione della gravità dell'evento,

- l'algoritmo relativo ai criteri di selezione dell'ospedale di riferimento (Hub o Spoke)

La "Rete Trauma" è operativa presso i Presidi Ospedalieri dotati di criteri organizzativi e procedurali funzionali al PDTA trauma maggiore. Gli ospedali sono differenziati in Ospedali sede di DEA di II Livello (Centro Hub), Ospedali compresi in DEA di I Livello (Centro Spoke) e Ospedali sede di PS (Centro Spoke). Il percorso complessivo del paziente sarà affidato al Trauma Team che sarà costituito formalmente secondo quanto indicato nell'Appendice 2.

Presso il centro Hub e il centro Spoke è attivata una equipe di intervento, denominata Trauma Team in grado di intervenire in tempo reale e anche in anticipazione all'arrivo di un caso di trauma maggiore in PS. La composizione del Trauma Team è stabilita sulla base di indirizzi regionali come indicato nell'Appendice 2. Il Trauma Team interviene su protocollo di attivazione definito. In ogni ospedale vengono formulati :

- il protocollo clinico assistenziali del trattamento del trauma.
- la identificazione delle aree di cura e dei livelli di intensità di cura adeguati alla complessità e al livello di instabilità clinica e disfunzione d'organo
- protocollo di attivazione precoce della continuità assistenziale, i protocolli di trasferimento fra i centri e procedura di allertamento del Coordinamento Locale Donazione e Trapianto

Il sistema Hub e Spoke garantisce l'afferenza diretta e riproducibile ai centri di alta specialità nei casi previsti e contestualmente opera con lo scopo sia di mantenere la operatività dei centri Hub attraverso l'appropriatezza dei ricoveri che di assicurare, nei casi previsti, la piena applicazione dei percorsi di continuità assistenziale presso i centri Spoke di afferenza , maggiormente nella fase post-acuta e riabilitativa.

Gli ospedali della rete traumatologica attivano precocemente i percorsi interni di riabilitazione (early-goal directed physiotherapy) e il collegamento con la medicina del territorio sia per il proseguimento della riabilitazione e per il recupero funzionale che per la fase di valutazione degli esiti e degli effetti del modello assistenziale sulla prognosi a distanza.

In particolare il trasferimento del paziente alla dimissione da ospedale per acuti a struttura per post acuti o territoriale è regolamentato e gestito attraverso predefinite modalità di integrazione e raccordo con i servizi territoriali, anche tramite le strutture organizzative per la continuità assistenziale previste dalla normativa regionale.

Il percorso assistenziale comprende anche, sulla base di procedure predefinite e specifici protocolli, il trasferimento secondario dai centri Spoke ai centri Hub e, di nuovo, dai centri Hub ai centri Spoke con specifico riferimento ai centri e ai servizi territoriali di residenza del paziente.

Il timing del cambio di setting assistenziale viene definito e messo in atto al variare delle condizioni di complessità clinica e/o di disfunzione d'organo:

- fase di emergenza-urgenza: il cambiamento di setting è precisamente codificato passando da ambiente extraospedaliero ad ospedaliero e la massima contrazione temporale di questa fase garantisce effetti favorevoli sulla prognosi.
- fase acuta, specialistica presso Centro Hub: è definita dall'insieme di interventi di chirurgia generale e specialistica, diagnostici, invasivi e di supporto d'organo avanzati necessari alla sopravvivenza, alla limitazione del danno d'organo, al

completamento della chirurgia, al controllo degli effetti della chirurgia del trauma, alla riabilitazione precoce, alla prevenzione e cura della sindrome da stress post-traumatico.

- fase acuta, presso Centro Spoke: comprende l'insieme degli interventi di chirurgia, diagnostici, invasivi e di supporto d'organo necessari alla sopravvivenza, alla limitazione del danno d'organo, al completamento della chirurgia, al controllo degli effetti della chirurgia del trauma
- fase post-acuta ospedaliera: comprende l'insieme degli interventi medici orientati al pieno recupero anatomico-funzionale e alla iniziale valutazione degli esiti; rappresenta la fase necessaria alla pianificazione dei successivi interventi per favorire la ripresa delle attività.

In ogni Area Vasta è prevista l'adozione di specifici protocolli che individuano il set di informazioni e gli strumenti di comunicazione (data minimum set, criteri di handover) per garantire le informazioni cliniche necessaria per il trasferimento in sicurezza del paziente nei diversi setting.

Il ruolo di ogni singola struttura ospedaliera e territoriale coinvolta nel percorso viene formalizzato e reso noto ai cittadini ed ai sistemi di emergenza territoriale; ogni struttura della rete è organizzata per prendere in carico la casistica e avviarla al livello di cura appropriato, in questo modo il cittadino può entrare nel "sistema trauma" in ogni punto della rete.

### 2.3 Comunicazione e supporto ai pazienti e familiari

Considerato la grande rilevanza dell'impatto psicologico di tale patologia, in ogni Azienda /Ospedale e nella fase preospedaliera e ospedaliera viene definito un protocollo specifico finalizzato alla comunicazione al paziente e ai familiari .

Il trauma team deve definire all'interno del protocollo di lavoro un preciso momento di informazione al paziente o/e ai familiari. Deve essere identificato il membro del trauma team responsabile dei momenti di comunicazione/ informazione al paziente e/o ai familiari. I momenti di comunicazione/ informazione devono essere riportati nella documentazione clinica .

Devono essere fornite informazioni ad ogni stadio del percorso clinico assistenziale con particolare riferimento alla comunicazione specifica nel caso di trasferimento del paziente verso altri ospedali

### 2.4 Trattamento del dolore

La valutazione del paziente e della sintomatologia dolorosa sono elementi indispensabili per l'appropriato trattamento del dolore. Da qui la necessità di definire protocolli clinici di misura sistematica e trattamento del dolore con chiara esplicitazione delle indicazioni e controindicazioni, condivisi all'interno della rete.

## **3. Il percorso clinico assistenziale di riferimento**

La rete Trauma maggiore assicura le risposte previste dal percorso specifico che, come per altre patologie tempo dipendenti, è articolato in fasi secondo una sequenza logico-

temporale: fase dell'emergenza-urgenza preospedaliera, fase ospedaliera, fase territoriale post-acuta.

Il percorso clinico assistenziale di riferimento, già disciplinato dalla DGR n.446/2010, è stato aggiornato ridefinendo gli steps del percorso assistenziale in fase acuta per il paziente adulto e pediatrico (Appendice 1- Flow chart algoritmo decisionale adulti; Appendice 3 - Protocollo di centralizzazione del paziente pediatrico).

Il percorso stabilisce i criteri clinici e gli elementi organizzativi per ciascuno dei punti della rete che erogano le risposte previste dalle fasi assistenziali emergenza-urgenza, acuta, post acuta ed individua i criteri per il timing e la progressione nei vari setting assistenziali.

### 3.1 Fase 1 Emergenza-urgenza preospedaliera

#### *Funzioni 118*

- Gestione della chiamata – con Codice di priorità
- Dispatching
- Allertamento del Pronto Soccorso della struttura ospedaliera di destinazione: la CO 118 ricevuta notizia dall'equipe di soccorso di un trauma maggiore, allerta il Pronto Soccorso di destinazione, fornendo le informazioni utili alla corretta attivazione delle risorse necessarie ed alla predisposizione della Sala Emergenza
- Applicazione Criteri clinici organizzativi del percorso (vedi appendice 1,3)

### 3.2 Fase 2 Ospedaliera

La "Rete Trauma maggiore " si articola sugli ospedali classificati in tre livelli secondo i criteri del DM n.70/2015:

#### *1. Presidio di Pronto soccorso per traumi (PST)*

collocato in un ospedale con Pronto soccorso generale e garantisce, prima di un eventuale trasferimento ad una struttura di livello superiore, il trattamento immediato, anche chirurgico, delle lesioni con instabilità cardiorespiratoria

#### *2. Centro traumi di zona (CTZ)*

collocato in un ospedale sede di DEA (I o II livello) e garantisce H24 il trattamento, in modo definitivo, di tutte le lesioni tranne quelle connesse con tutte, od 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

### **3. Centro Traumi di Alta Specializzazione (CTS):**

deve registrare un volume di attività per trauma di almeno 400/500 casi/anno e una quota di traumi gravi superiore al 60% dell'intera casistica trattata.

Afferisce funzionalmente ad una struttura sede di DEA di II livello con un Team dedicato alla gestione del trauma maggiore, in grado di accogliere pazienti con problematiche polidistrettuali o che necessitino di alte specialità, qualora non presenti presso gli altri Ospedali della rete (CTZ, PST). Identifica e tratta sulle 24 ore, in modo definitivo, qualsiasi tipo di lesione mono o poli-distrettuale e garantisce le cure intensive necessarie, salvo alcune funzioni particolarmente specifiche, svolte in centri regionali/sovra regionali (Centro Grandi Ustionati, Unità Spinali Unipolari e Riabilitazione del Cranioleso, Centro ECMO di riferimento per le gravi disfunzioni multiorgano, Camera Iperbarica, Centro per il Trattamento delle Amputazioni traumatiche e Microchirurgia, Centro Antiveleni.

Il Centro Hub deve essere dotato dei seguenti standard:

-sala di emergenza con possibilità in loco di stabilizzazione ed esami radiologici ed ecografici

- TC, angiografia interventistica nelle immediate adiacenze

- sale operatorie H24

- attivazione sulle 24 ore della Chirurgia di controllo del danno, c.d. Damage Control Surgery

-percorso intensivo dedicato alla gestione del trauma maggiore

-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);

In tabella 1 è identificato sulla base di quanto sopra il ruolo degli ospedali nelle tre aree vaste Centro, Nord ovest, Sud est della Regione Toscana.

### **3.3 Fase 3 Territoriale post-acuta, recupero –riabilitazione**

Vista la specificità e le peculiarità delle realtà e dei contesti territoriali, i board di Area Vasta in collaborazione con tutte le figure professionali coinvolte nella fase post acuta, riabilitativa e del recupero del paziente svilupperanno le specifiche fasi del percorso territoriale, post acuta, di recupero e riabilitazione in coerenza con gli indirizzi stabiliti dal Comitato strategico.

## **4. Procedure e protocolli operativi del Trauma Maggiore**

In ogni Area Vasta viene definito, sulla base dei principi clinico-organizzativi stabiliti dal presente documento e dal percorso clinico assistenziale (Allegati A, C) il Regolamento di funzionamento della sotto-rete di Area Vasta ed i protocolli operativi della stessa.

Nel Regolamento di funzionamento della rete sono esplicitati, sulla base di quanto previsto dal DM n.70/2015 e coerentemente agli indirizzi del Documento di programmazione, il modello organizzativo nello specifico territorio di riferimento della rete. Il Regolamento ha l'obiettivo di definire le relazioni operative (procedura di attivazione; responsabilità organizzative e cliniche nel mantenimento della continuità delle cure; obiettivi delle singole fasi del processo, monitoraggio degli indicatori) con particolare riferimento ai collegamenti tra territorio-ospedale, ospedale-ospedale, ospedale-territorio.

I protocolli operativi sono specifici documenti operativi, intraospedalieri, interospedalieri, ospedale-territorio, territorio-ospedale per la gestione di specifici percorsi specialistici o di segmenti di percorso e che definiscono operativamente le tappe clinico organizzative e le loro correlazioni. Per ogni Ospedale e/o Azienda ospedaliera universitaria il board della sotto-rete cura la definizione dei seguenti protocolli:

- procedura operativa ospedaliera per la gestione del trauma maggiore
- protocollo operativo di integrazione tra fase di emergenza preospedaliera e ospedaliera
- protocollo operativo intraospedaliero di attivazione trauma team e gestione trauma
- protocollo operativo intra - interospedaliero di trasferimento secondario e decentralizzazione
- procedura di continuità ospedale per acuti – territorio o struttura post acuti o riabilitazione

La documentazione relativa ai protocolli costituisce parte integrante del Percorso clinico assistenziale Trauma Maggiore.

## **5. La formazione**

### 5.1. Linee organizzative degli interventi formativi

La gestione clinica del trauma maggiore non rappresenta un argomento nuovo nel nostro contesto regionale, infatti dalla pubblicazione della DGR n.446/2010 molte Aziende sanitarie, sulla base delle indicazioni ivi contenute hanno avviato all'interno delle strutture ospedaliere dei programmi di formazione che in parte si sono basati su interventi indirizzati a gruppi target, come Advanced Trauma Life Support (ATLS-American College of Surgeons) e European Trauma Course (The Team Approach to Trauma, European Resuscitation Council). Il Corso PTC ( Prehospital Trauma Care di Italian Resuscitation Council) è stato promosso e diffuso in questi ultimi 10 anni sia all'interno delle strutture ospedaliere che dei team di emergenza territoriale, anche se orientato primariamente alla fase pre-ospedaliera ha avuto una certa diffusione anche all'interno degli ospedali della Regione. In alcune realtà della Regione sono stati realizzati programmi formativi basati sulle caratteristiche organizzative locali e sui bisogni formativi degli operatori presenti nella singola Azienda.

Per assicurare nell'ambito della Rete Regionale Trauma Maggiore riproducibilità degli interventi e continuità delle cure è necessario realizzare un piano formativo di livello regionale anche attraverso interventi formativi omogenei all'interno delle singole Aree Vaste (negli ospedali previsti dal DM n.70/2015).

Nell'ambito della Rete Trauma Maggiore il focus prioritario degli interventi di formazione è rappresentato dagli Operatori coinvolti nei team di Emergenza Territoriale e nei Trauma Team ospedalieri.

## 5.2. Obiettivi formativi

### Team di Emergenza Territoriale

Il Team di Emergenza Territoriale dispone già di modelli di formazione strutturati e diffusi che richiedono comunque un intervento di omogeneizzazione sul territorio regionale in accordo con il Coordinamento delle Centrali 118.

### Trauma Team ospedaliero

L'efficacia e l'efficienza del Trauma Team (TT) è legata alla preparazione professionale dei singoli componenti ma il risultato finale in termini di performance del TT richiede un lavoro di squadra raggiungibile con una formazione specifica di tutti i componenti, viene quindi individuato un adeguato percorso formativo per la omogeneizzazione e il mantenimento delle capacità professionali mediante la formazione continua.

Il Trauma Team ospedaliero, è composto, presso gli Ospedali sede di Centro Traumi di Alta Specializzazione (CTS) oltre che da Medici delle discipline Pronto Soccorso, Anestesia-Rianimazione, Chirurgia e Radiologia, di infermieri; presso gli Ospedali sede di Centro Traumi di Zona (CTZ) le discipline coinvolte sono Pronto Soccorso, Anestesia-Rianimazione, Chirurgia. Ogni Area Vasta può estendere il programma formativo ad altre Specialità mediche coinvolte nella gestione clinica del trauma maggiore.

Tutti i Medici facenti parte del Trauma Team debbono avere seguito un iter formativo certificato secondo la metodologia ATLS o ETC. I board dovranno analizzare i bisogni formativi del personale medico e infermieristico coinvolto nelle attività di Trauma Team e procedere nella prima fase alla istituzione di momenti di formazione facendo riferimento sia ai Corsi certificati (ATLS e/o ETC e/o PTC) che a Corsi attivati ad-hoc sulla base delle indicazioni del Comitato strategico della Rete. Ogni iter formativo avviato dovrà comunque vedere una sua integrazione con momenti formativi strutturati con simulazione ad alta fedeltà. Deve inoltre essere pianificato il refreshing per gli operatori già certificati in ATLS o in ETC.

### Programmi di Formazione integrativa

Ogni Area Vasta dovrà procedere al proprio interno, tramite il board, alla progettazione di interventi di formazione dedicati ad altre componenti professionali e comprendere programmi dedicati alla conoscenza del sistema trauma e al sistema degli indicatori.

Sono previsti inoltre interventi formativi sui protocolli di Area Vasta e sulla codifica e fase della registrazione dei dati .

## **6. Monitoraggio**

Al fine di verificare l'appropriatezza del percorso, evidenziare e proporre specifiche soluzioni vengono definiti indicatori per valutare l'efficienza e la riproducibilità della attivazione dei servizi di emergenza territoriale, del trauma team e i tempi di attuazione del percorso clinico assistenziale nella fase di emergenza-urgenza. Tali indicatori potranno venire ulteriormente implementati e modificati a seguito della loro prime valutazione.

L'individuazione della casistica di trauma maggiore da flussi sanitari correnti è estremamente complessa in quanto si tratta di una patologia non sempre agevolmente 'circoscritta' oltre al fatto che la non omogeneità nella raccolta di informazioni cliniche non ha consentito finora di valutare la gravità del trauma.

E' stata realizzata un'analisi dei dati ad oggi disponibili per l'individuazione della strategia da adottare per la stima del fenomeno e per il successivo monitoraggio del percorso clinico-assistenziali compresi gli esiti mediante specifici algoritmi di selezione mediante il linkage tra dati 1

Gli indicatori verranno calcolati anche in un'ottica "trasversale", per i soli eventi presenti in tutti i flussi, con l'obiettivo di costruire, in una seconda fase, un sistema "integrato" di valutazione del percorso.

<b>118</b>	Tempo chiamata 118 arrivo sul posto
	Tempo arrivo sul posto- arrivo in PS
	Deceduti sul posto
	% arrivo al centro HUB (centralizzazione su AOU )
<b>PS</b>	Tempo permanenza in PS
	Tempo intercorrente tra arrivo in PS e prima immagine diagnostica (TAC, RX, etc)
	% trasferimenti vs centro HUB e tra centri HUB
<b>SDO</b>	Tipologia di reparto di ricovero
	Durata degenza
	Tempo arrivo in PS e ingresso in sala operatoria (solo casi chirurgici)
<b>Fase post acuta</b>	Mortalità a 90 giorni
	Reingressi in ospedale a 90 giorni
	Valutazione indici di disabilità e qualità della vita

E' stato definito un ulteriore panel di indicatori di osservazione, attualmente in via di validazione.

Il board di Area Vasta programma momenti di verifica delle attività in essere presso i nodi della rete predisponendo un programma di audit e di visite *on site*.

## **7. Normativa di riferimento**

-Decreto Ministeriale 2 aprile 2015 n. 70 Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera. (G.U. 4 giugno 2015, n. 127

-DGR n.446 del 31 marzo 2010 "Osservatorio permanente sul sistema di emergenza-urgenza - Approvazione linee di indirizzo alle Aziende sanitarie", Allegato D Sistema di Emergenza-Urgenza della Regione Toscana "Gruppo di lavoro: Gestione del paziente politraumatizzato"

-DGR n.145/2106 Linee di indirizzo per la riorganizzazione della rete ospedaliera in attuazione del Patto per la Salute 2014/2016 e del D.M. n.70 del 2 aprile 2015

-Decreto dirigenziale n.4193/2016 reti complesse tempo dipendenti: costituzione gruppi tecnici multidisciplinari e multi professionali

**Tabella 1**

<b>RETE REGIONALE DEL TRAUMA</b>	
<b>Area vasta Centro Presidi Ospedalieri della Rete Trauma</b>	
<b>Stabilimento ospedaliero</b>	<b>Tipologia</b>
P.O.SMN Firenze	Presidio di Pronto soccorso per traumi (PST)
P.O. del Mugello Borgo S Lorenzo	Presidio di Pronto soccorso per traumi (PST)
PO Cosma Damiano Pescia	Presidio di Pronto soccorso per traumi (PST)
P.O. SMA Firenze	Centro traumi di zona (CTZ):
PO SGD Firenze	Centro traumi di zona (CTZ):
P.O. S Iacopo Pistoia	Centro traumi di zona (CTZ):
P.O. S . Stefano Prato	Centro traumi di zona (CTZ):
PO S Giuseppe Empoli	Centro traumi di zona (CTZ):
Aou Careggi Firenze	Centro Traumi di Alta Specializzazione (CTS):
Aou Meyer Firenze	Centro Traumi di Alta Specializzazione (CTS):

<b>RETE REGIONALE DEL TRAUMA</b>	
<b>Area vasta Sud Est Presidi Ospedalieri della Rete Trauma</b>	
<b>Stabilimento ospedaliero</b>	<b>Tipologia</b>
AOU Senese	Centro Traumi di Alta Specializzazione (CTS)
Arezzo	Centro traumi di zona (CTZ)
Grosseto	Centro traumi di zona (CTZ)
Nottola	Centro traumi di zona (CTZ)
Valdarno	Centro traumi di zona (CTZ)
Poggibonsi	Presidio di Pronto soccorso per traumi (PST)
Orbetello	Presidio di Pronto soccorso per traumi (PST)
Massa marittima	Presidio di Pronto soccorso per traumi (PST)
La Fratta	Presidio di Pronto soccorso per traumi (PST)

<b>RETE REGIONALE DEL TRAUMA</b>	
<b>Area vasta NORD-OVEST Presidi Ospedalieri della Rete Trauma</b>	
<b>Stabilimento ospedaliero</b>	<b>Rete Trauma</b>
Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana – AOUP Cisanello	Centro trauma di alta specializzazione (CTS)
Spedali Riuniti - Livorno	Centro trauma di zona con neurochirurgia (CTZ-Ne)
Ospedale Civile - Cecina	Pronto soccorso per traumi (PST)
Ospedale Villamarina - Piombino	Pronto soccorso per traumi (PST)
Ospedale Civile Elbano - Portoferraio	Pronto soccorso per traumi (PST)
Ospedale F. Lotti - Pontedera	Centro trauma di zona (CTZ)
Ospedale S. Maria Maddalena - Volterra	PS in rete
Ospedale Apuane - Massa	Centro trauma di zona (CTZ)
Ospedale Lunigiana S. Antonio Abate - Pontremoli	Pronto soccorso per traumi (PST)
Ospedale Lunigiana S. Antonio Abate - Fivizzano	PS in rete
Ospedale S. Luca - Lucca	Centro trauma di zona (CTZ)
Ospedale Valle del Serchio, Stab.to S. Croce - Castelnuovo	Pronto soccorso per traumi (PST)
Ospedale Valle del Serchio, Stab.to S. Francesco - Barga	Punto Primo Soccorso
Ospedale Unico Versilia - Viareggio	Centro trauma di zona (CTZ)

## **Appendice 1. “Algoritmo decisionale clinico-organizzativo del Trauma Maggiore Adulto”**

### **Algoritmo decisionale Adulti**

Nel presente documento viene rappresentato l'algoritmo decisionale per l'accesso diretto al CTS o al CTZ comunque processato dalla Centrale Operativa 118.

Di seguito vengono descritti alcuni aspetti particolari relativi al processo decisionale di selezione dell'ospedale di riferimento.

#### **Impiego di equipaggio del mezzo di soccorso privo di professionista sanitario**

In caso di intervento di equipe con ambulanza BLSD, senza professionisti sanitari a bordo, sarà garantito il soccorso di base (sicurezza, ossigenazione, immobilizzazione e controllo meccanico di eventuali emorragie esterne). Qualora il tempo di arrivo di un mezzo di soccorso dotato professionista sanitario della emergenza attivato per rendez-vous sul luogo dell'evento od in itinere sia stimato superiore al tempo necessario per trasportare il paziente al PS di un centro CTZ o CTS il trasporto dovrà essere effettuato anche presso un centro PST.

#### **Sosta Tecnica presso Pronto Soccorso della Rete**

Quando la necessità di trasporto a lungo raggio presso un CTS sia presumibile sin dalle prime fasi della chiamata, con eventuale necessità di intervento di elisoccorso, la centrale operativa 118 può autorizzare un periodo necessario di stabilizzazione presso il primo PS individuato, che preveda di norma l'espletamento delle sole manovre di stabilizzazione in attesa del trasferimento. La valutazione clinica orienterà i successivi passi diagnostici che comunque non dovranno influenzare i tempi previsti dalla “sosta tecnica”.

#### **Ospedale CTZ dotato di Neurochirurgia e Neuroradiologia Interventistica**

Il centro CTZ dotato di Neurochirurgia in grado di trattare patologie neurotraumatologiche è compreso nell'algoritmo decisionale in collaborazione con il Centro CTS di riferimento per l'accoglienza primaria di traumatismi maggiori sulla base di protocolli di area vasta condivisi.

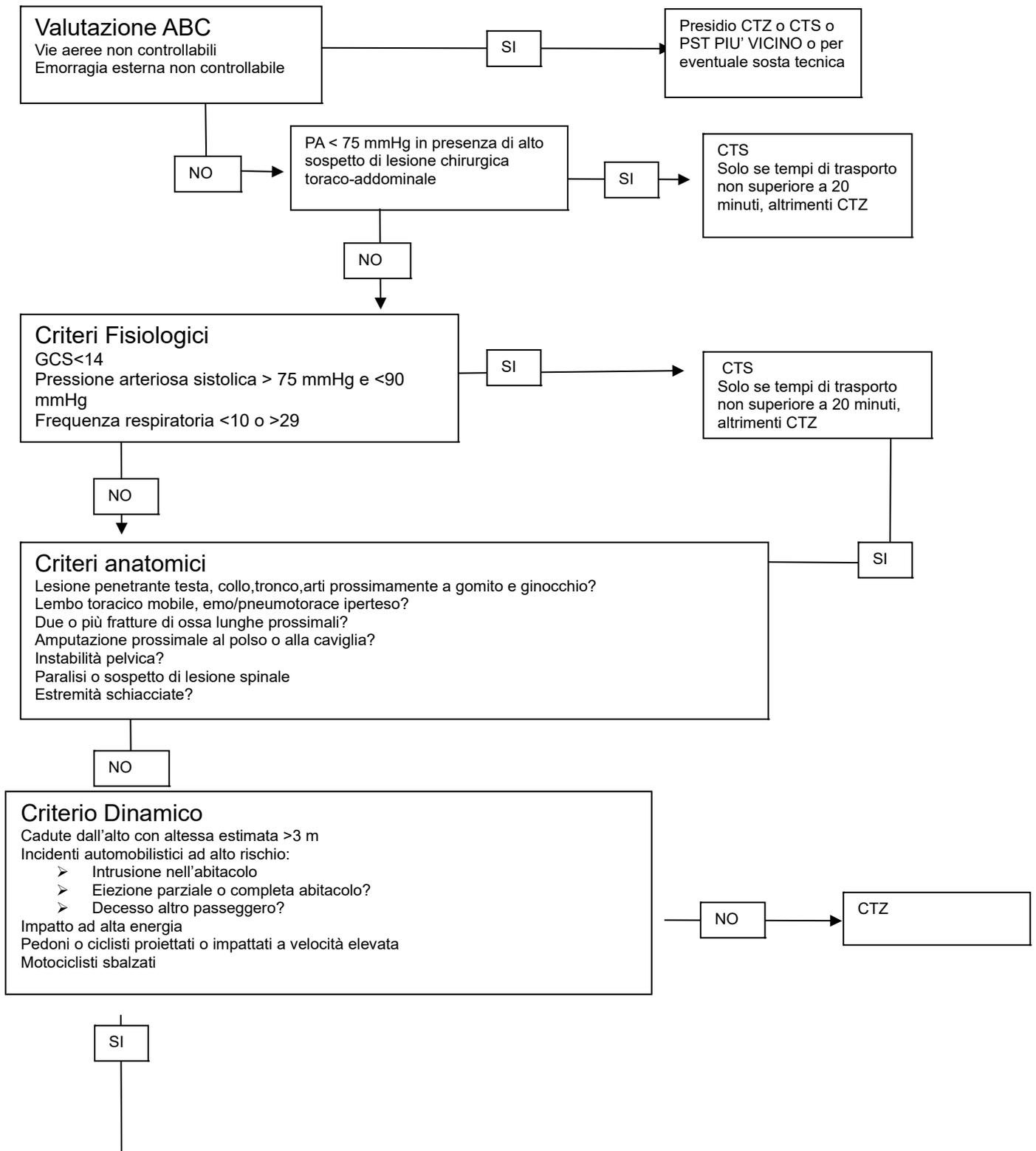
#### **Articolazione dell'algoritmo decisionale sulla scelta dell'ospedale di destinazione rispetto alle condizioni traumatologiche speciali**

Alcune condizioni traumatologiche particolari possono costituire elemento di rivalutazione dell'algoritmo decisionale rispetto alle competenze specialistiche presenti sul territorio. Grande Ustionato; Trauma in gravidanza; Trauma vascolare; Trauma epatico; Ossigenoterapia iperbarica

In ogni area vasta sulla base della realtà territoriale e dei tempi di percorrenza verranno declinati gli specifici percorsi sulla base dell'algoritmo decisionale sotto riportato.

La gestione del “trauma maggiore pediatrico” è descritta in apposito algoritmo.

## Trauma Maggiore Adulto - Algoritmo decisionale clinico-organizzativo



**Tempo di trasporto:** intervallo compreso tra la partenza dal luogo dell'evento e l'arrivo all'ospedale di destinazione

## **Appendice 2. “Componenti e funzioni del Trauma team”**

### **COMPOSIZIONE**

Le figure chiamate ad interagire nella gestione del trauma maggiore in Pronto Soccorso sono descritte di seguito.

Il Trauma Team, nella sua **composizione di base – per paziente adulto**, comprende il medico dell'emergenza urgenza, l'anestesista rianimatore, il chirurgo generale, il radiologo, il TSRM, gli infermieri e l'OSS .

Sarà cura della organizzazione di provvedere alla turnazione dei componenti del TT in modo da assicurare la partecipazione al TT dei professionisti con adeguata esperienza.

In funzione delle valutazioni cliniche emerse a seguito della prima valutazione del paziente o desumibili dalla dinamica del trauma o da altri elementi comunicati dal 118, tale composizione potrà essere allargata ad altri professionisti specialisti per specifiche necessita .

### **FUNZIONI**

Il Trauma Team è coordinato dal medico leader del team.

Il team leader ha il ruolo di coordinare la gestione globale del paziente, ancor più nel periodo di maggiore instabilità (“golden hour”), allo scopo di ottimizzare l'operato del TT.

Il Team Leader coordina il trauma team sulla base di protocolli definiti e approvati dalla Direzione al fine di:

- definire le priorità diagnostico-terapeutiche coinvolgendo eventuali altri specialisti
- controllare le condizioni generali del paziente secondo il principio della rivalutazione continua
- valutare i risultati delle indagini diagnostiche
- gestire la terapia infusionale e trasfusionale
- effettuare e monitorare le manovre di mobilitazione ed immobilizzazione del paziente
- curare i rapporti con i familiari del paziente.

Dopo la fase iniziale di Pronto Soccorso, in particolare al termine della *secondary survey*, o comunque quando sia chiaro il bilancio lesionale e il livello di disfunzione d'organo, il paziente viene preso in carico dalla figura di riferimento specialistica di competenza

In ogni presidio ospedaliero della Rete Trauma sono definite tramite specifici protocolli operativi le modalità di attivazione, gestione e di funzionamento del trauma Team, che debbono essere compresi all'interno di un apposito regolamento.

	<b>CTS</b>	<b>CTZ</b>	<b>PST</b>
<b>TRAUMA TEAM LEADER</b>	Presenza H 24 di un responsabile del trauma team di documentata esperienza individuato da procedura interna	Presenza H 24 di un responsabile del trauma team di documentata esperienza individuato da procedura interna	Presenza H 24 di un responsabile del trauma team di documentata esperienza individuato da procedura interna
<b>MEDICO D'URGENZA</b>	Di guardia H 24	Di guardia H 24	Di guardia H 24
<b>ANESTESISTA - RIANIMATORE</b>	Anestesista rianimatore di guardia dedicato all'attività di urgenza/ emergenza H24, immediatamente disponibile.	Anestesista rianimatore di guardia dedicato all'attività di urgenza/ emergenza H24.	Anestesista rianimatore H24 nella struttura
<b>EQUIPE CHIRURGIA GENERALE</b>	Equipe di guardia H 24 dedicata alle urgenze, di cui almeno uno senior, con esperienza di chirurgia d'emergenza	Equipe di guardia H12 (diurne) feriali. 1 chirurgo presente ed 1 reperibile nei restanti orari.	Operativa negli orari diurni feriali e reperibile nei restanti orari
<b>RADIOLOGO</b>	Radiologo di guardia H 24	Radiologo di guardia H 24	Radiologo in reperibilità
<b>Neurochirurgo</b>	Di guardia H 24	-----	-----
<b>Cardiochirurgo</b>	Di guardia H 24	-----	-----
<b>Chirurgo Toracico</b>	Di guardia H 24 o reperibile	-----	-----
<b>Maxillo-Facciale/ Otorinolaringoiatra</b>	Di guardia H 24	-----	-----
<b>ORTOPEDICO</b>	Ortopedico di guardia H 24	Ortopedico in reperibilità	
<b>Altre specialità</b>	Secondo programmi di AV	Secondo programmi di AV	
<b>TSRM</b>	Guardia H 24	Guardia H 24 sulla base di programmi di AV	Di guardia H 24
<b>EQUIPE INFERMIERISTICA</b>	Di guardia H 24 immediatamente disponibile per urgenze con garanzia di continuità assistenziale dimensionata sulla casistica attesa.	Di guardia H 24 dimensionata alle esigenze.	Di guardia H 24

### **Appendice 3. “Protocollo di centralizzazione del paziente pediatrico < 14”**

#### **Premessa**

Il trauma pediatrico presenta caratteristiche epidemiologiche e cliniche peculiari che lo differenziano rispetto al trauma dell'adulto. Per tale motivo, l'organizzazione dei relativi percorsi di centralizzazione e clinico-assistenziali deve essere distinta da quella prevista per il trauma dell'adulto.

Il trauma maggiore pediatrico è relativamente raro e tale aspetto comporta la necessità di centralizzazione alla struttura che per specificità possenga le competenze e l'organizzazione per la gestione di questa tipologia di paziente.

Ciò premesso ed in considerazione del Documento di programmazione Rete Trauma maggiore della Regione Toscana, l'AOU Meyer si configura come CTS con le seguenti caratteristiche distintive:

- A. volume di attività: il volume di attività trauma si attesta mediamente su circa 8.500 casi/anno, ma la percentuale di traumi maggiori, prevista dal documento, non raggiungerà mai una quota > 60%, proprio in relazione alla relativa rarità del trauma pediatrico maggiore
- B. non è presente una cardiocirurgia
- C. non è presente una radiologia interventistica per embolizzazione
- D. possiede l'anestesista di guardia 8-20, mentre nel periodo 20-8 è in pronta disponibilità, con la presenza garantita dell'anestesista-rianimatore di guardia in Terapia Intensiva
- E. altre figure professionali che non sono di guardia, ma attivabili in pronta disponibilità sono le seguenti: chirurgo maxillo-faciale, otorinolaringoiatra, ortopedico.

#### **Trauma Center Pediatrico dell'AOU Meyer**

Il Trauma Center Pediatrico è costituito da due settori strettamente connessi tra loro dal punto di vista funzionale.

1. Il Trauma Team, formato da pediatri dell'emergenza e anestesisti con specifiche competenze sulla gestione del trauma pediatrico non muscolo-scheletrico.
2. L'equipe di Traumatologia/Ortopedia pediatrica.

Il Trauma Team è organizzato con guardia attiva 8-20 e pronta disponibilità 20-8 e giorni festivi. I sanitari della rete regionale possono in qualsiasi momento contattare il trauma team mediante il numero unico **3316605824** (posseduto solo dalle figure sanitarie facenti parte della rete), allo scopo non solo per un eventuale trasferimento, ma anche per la condivisione di un caso clinico.

L'equipe Traumatologia/Ortopedia è organizzata analogamente con guardia attiva 8-20 e pronta disponibilità 20-8 e giorni festivi. È possibile contattare il traumatologo in qualsiasi momento mediante il numero **3316605781**.

**Il Trauma Center dell'AOU Meyer gestisce traumi pediatrici entro l'età di 14 anni, o 16 anni se la componente di neurotraumatologica è prevalente.**

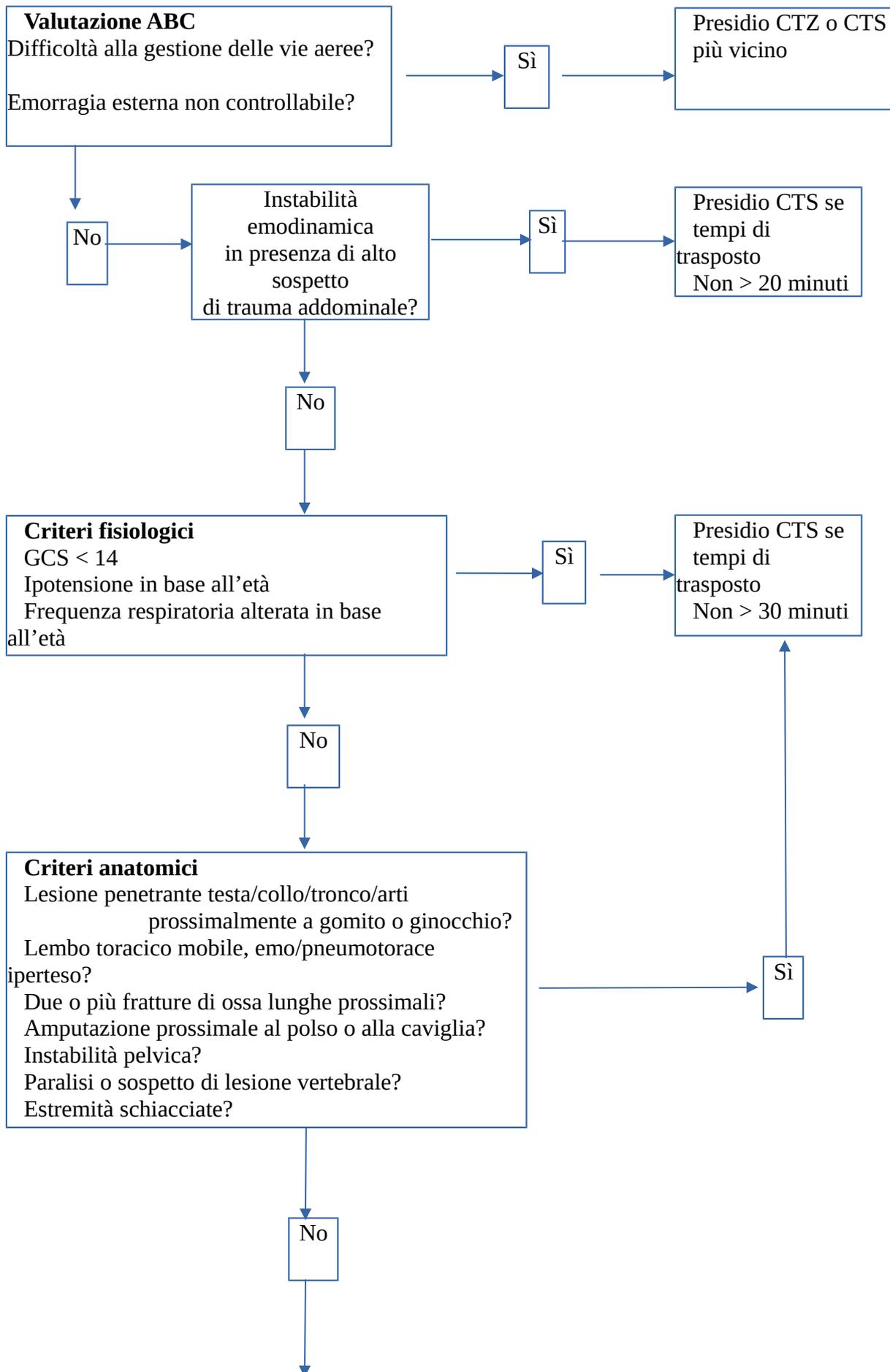
#### **Protocollo di centralizzazione**

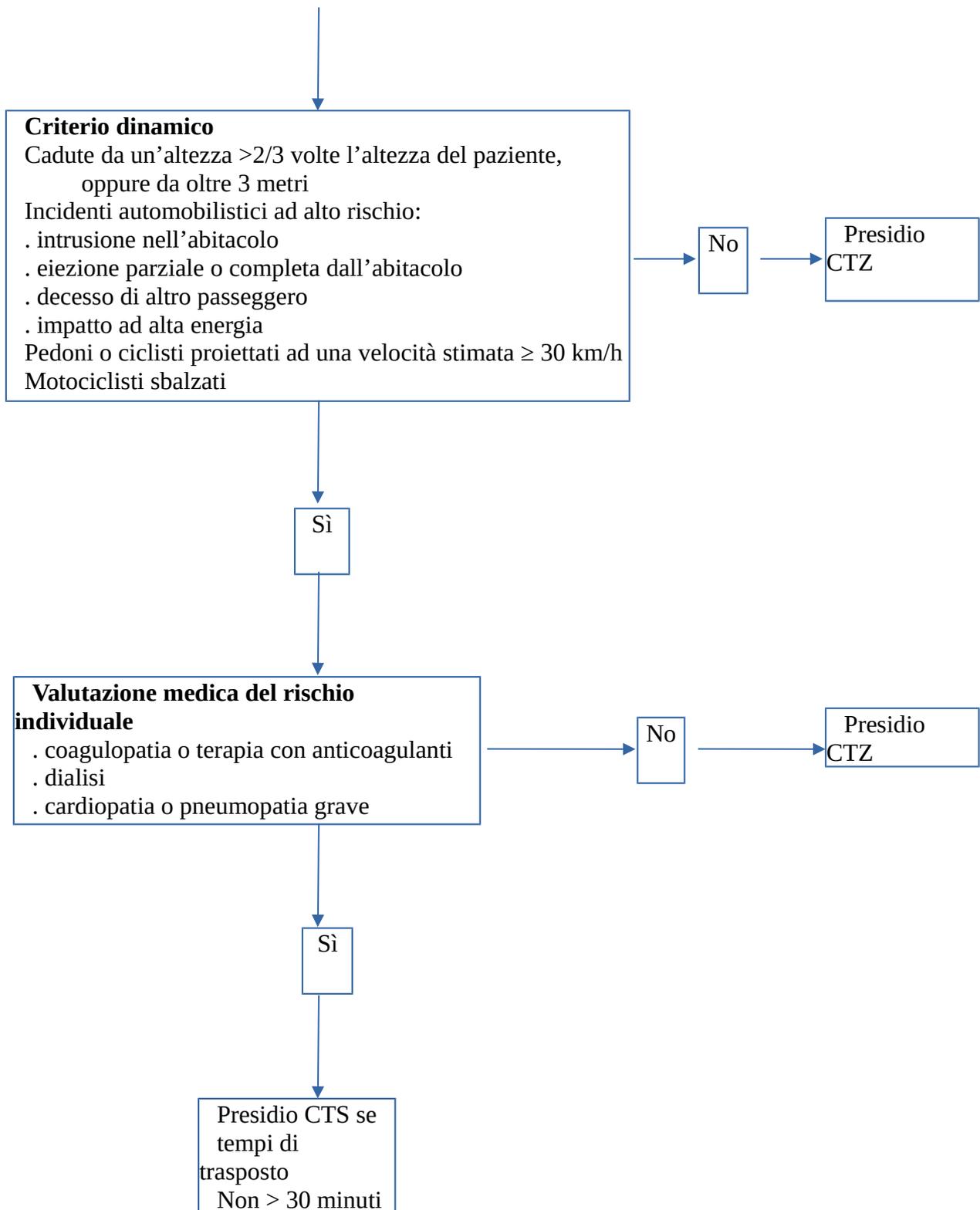
Il paziente traumatizzato pediatrico si avvale delle risorse presenti al trauma center pediatrico, in termini di ridotta radioesposizione, di management non chirurgico di alcune lesioni emorragiche (per esempio delle lesioni spleniche), di approccio psicologico a lui stesso ed alla sua famiglia. Le indicazioni alla centralizzazione, quindi, non dovrebbero riguardare solo il paziente neurochirurgico o quello con lesioni polidistrettuali, ma anche pazienti con traumi di competenza ortopedica

complessi o traumi con possibile evoluzione emorragica (anche se al momento stabili).

In base a questa premessa, il protocollo di centralizzazione si completa con le seguenti raccomandazioni:

- esistono situazioni in cui l'interesse principale del paziente è quello di raggiungere con centralizzazione primaria il Trauma Center pediatrico (come sospette lesioni di organi addominali con parametri stabili e traumi muscoloscheletrici complessi)
- la *conditio sine qua non*, è rappresentata dal raggiungimento e mantenimento di un'adeguata stabilità dei parametri vitali
- **secondo i precedenti criteri ed in base al giudizio dei sanitari intervenuti, è possibile, quindi, allungare i tempi di centralizzazione oltre i 30 minuti. Questo perché i tempi di trasporto verso il Trauma Center pediatrico possono essere più lunghi.**





## **Appendice 4. “Modalità di registrazione trauma maggiore e applicativi gestionali”**

### **Pronto soccorso**

#### **Integrazione 118**

La cartella informatizzata di PS dovrà poter importare i dati della scheda del 118 oltre alle specifiche di centrale (codice priorità, n° scheda, ora di chiamata, ecc) . In particolare l'applicativo 118 dovrà contenere le seguenti informazioni in una scheda trauma dedicata .

#### **Compilazione scheda di valutazione clinica**

La cartella di PS della regione Toscana nasce per essere configurata, nella parte della valutazione clinica (campi che sulle schede attuali si chiamano anamnesi, esame obiettivo ed attività), prevedendo di poter identificare percorsi guidati di compilazione.

Il modello configurato per il trauma maggiore dovrà suggerire agli operatori le fasi corrette di valutazione via via che vengono compiute, (primary e secondary, survey), prevedendo parametri da registrare e le eventuali scale (dolore, GCS, eccc) anch'esse configurabili.

Poichè nella gestione del trauma maggiore si prevede di lavorare in team, la scheda preconfigurata dovrà prevedere in automatico lo spazio per la registrazione delle consulenze dei componenti del team che potranno refertare anche le singole procedure che eseguono.

Le procedure e gli esami diagnostici potranno anch'essi essere preconfigurati e suggeriti dall'applicativo agli operatori durante la compilazione guidata. Ovviamente la scheda di PS si integra con Laboratorio, Radiologia, accettazione amministrativa come già accade per gli applicativi esistenti. L'integrazione con la radiologia dovrebbe permettere di generare la richiesta di teleconsulto direttamente dall'applicativo.

I moduli di richiesta emoderivati, intestati con le generalità del paziente dovranno essere predisposti in automatico dal sistema selezionando la richiesta di trasfusione sia per le richieste di gruppo 0 che per quelle gruppo specifiche.

La diagnosi codificata viene suggerita dal sistema digitando la diagnosi testuale, la scelta prioritaria avviene fra le diagnosi della short list regionale. In fase di diagnosi possono essere compilate scale a punteggio (ISS o modelli semplificati) personalizzabili.

Queste attività ed i relativi tempi di effettuazione (per quanto possano essere attendibili) devono tutte essere recuperate in statistica.

Ogni scheda, una volta completata, mette i suoi contenuti a disposizione dell'applicativo informatico del reparto di destinazione del paziente che li può importare per intero o parzialmente in cartella.

Un set di campi predefiniti e configurabili di ogni cartella completata possono essere inviati ad alimentare archivi o data base predefiniti. Allo stesso modo possono essere inviati in visione ad altre UO (SPDC, SERT, ecc).