



GIUNTA REGIONALE DEL LAZIO

ESTRATTO DAL PROCEEDSO VERBALE DELLA RIUNTA DEL 12/06/2007

ADDI' 12/06/2007 NELLA SEDE DELLA REGIONE LAZIO, VIA CRISTOFORO COLOMBO 212 ROMA, SI E' RIUNITA LA GIUNTA REGIONALE COSI' COMPOSTA:

MAFRAZZO	Pietro	Presidente	MANDARELLI	Alessandra	Assessore
POMPELLI	Massimo	Vice	MICHELANGELI	Mario	"
ASTICCHI	Bruno	Assessore	NIPSI	Luigi	"
BATTAGLIA	Augusto	"	RANUCCI	Faustolo	"
CIANI	Fabio	"	RODANO	Giulia	"
COSTA	Silvia	"	TIBALDI	Alessandra	"
DE ANGELIS	Francesco	"	VALENTINI	Daniela	"
DI STEFANO	Marco	"	ZARATTI	Filipetto	"
EICHERA	Enfele	"			

ASSISTE IL SEGRETARIO: Domenico Antonio CUZZUPI

ASSEGNI: DE ANGELIS D. DI STEFANO - RODANO

DELIBERAZIONE N. 420

Oggetto:

Modifica e integrazione della DGR del 14 aprile 2007 n.267. Ridefinizione della rete e dell'offerta dei servizi ospedalieri (intervento 1.2.4 Piano d' Rientro). Linee guida per la costituzione e lo sviluppo di reti assistenziali di alta specialità e di emergenza (intervento 1.2.5 Piano d' Rientro).



OGGETTO: Modifica e integrazione della DGR del 14 aprile 2007 n.267. Ridefinizione della rete e dell'offerta dei servizi ospedalieri (intervento 1.2.4 Piano di Rientro). Linee guida per la costituzione e lo sviluppo di reti assistenziali di alta specialità e di emergenza (intervento 1.2.5 Piano di Rientro)

LA GIUNTA REGIONALE

SU PROPOSTA dell'Assessore alla Sanità;

VISTO lo Statuto della Regione Lazio;

VISTA la legge costituzionale 18 ottobre 2001, n.3;

VISTA la legge regionale 18 febbraio 2002, n. 6 "Disciplina del sistema organizzativo della Giunta e del Consiglio e disposizioni relative alla dirigenza ed al personale regionale "e successive modificazioni;

VISTO il Regolamento Regionale 6 settembre 2002, n. 1 "Regolamento di organizzazione degli uffici e dei servizi della Giunta" e successive modificazioni;

VISTO il decreto legislativo 30 dicembre 1992, n.502 e successive modificazioni ed integrazioni, concernente il riordino della disciplina in materia sanitaria;

VISTA la DGR 6 marzo 2007 n.149 "Preso d'atto dell'accordo Stato regione Lazio ai sensi dell'art.1, comma 180, della legge n.311/2004, sottoscritto il 28 febbraio 2007. Approvazione del piano di rientro";

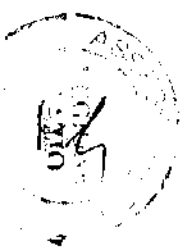
VISTA la DGR del 14 aprile 2007 n.267 Ridefinizione della rete e dell'offerta dei servizi ospedalieri. Linee guida per la costituzione e lo sviluppo di reti assistenziali di alta specialità e di emergenza;

RITENUTO di individuare, anche alla luce di quanto previsto dal Piano di Rientro all'intervento 1.2.4, i criteri e le modalità operative utili alla ridefinizione della rete di offerta dei servizi ospedalieri;

RITENUTO anche alla luce di quanto previsto dal Piano di Rientro all'intervento 1.2.5, che l'organizzazione delle prestazioni di alta specialità debba avvenire secondo il modello basato su centri di riferimento e strutture satelliti;

CONSIDERATO che i modelli di rete assistenziale che la Regione Lazio intende sviluppare prioritariamente sono:

- Rete assistenziale per l'ictus cerebrale acuto
- Rete assistenziale per il trauma grave
- Rete assistenziale per la cardiologia
- Rete dell'emergenza
- Rete oncologica



VALUTATO che i documenti allegati individuano i criteri in base ai quali possa essere attuata la ridefinizione delle reti e dell'offerta dei servizi ospedalieri per gruppi di patologie ad alta specialità;

RITENUTO necessario dare mandato al Direttore Regionale TSSSR di predisporre entro 60 giorni dalla pubblicazione del presente atto e sulla base dei criteri individuati, un piano di ridefinizione della rete e dell'offerta dei servizi ospedalieri della Regione Lazio, in collaborazione con l'Agenzia Laziosanità - ASP;

RITENUTO che il presente atto non è soggetto alla procedura di concertazione con le parti sociali;

PRESO ATTO della mancata validazione da parte dei Ministeri della Salute ed Economia e Finanze, nell'ambito delle procedure di verifica previste dal Piano di Rientro e del relativo Accordo sottoscritto il 28 febbraio 2007, della delibera prot. n. 5854 del 26 marzo 2007

All'unanimità

DELIBERA

Per le motivazioni indicate in premessa che si intendono integralmente recepite:

di approvare i seguenti documenti allegati:

- allegato 1 (rif. 1.2.4): "Riordino dell'organizzazione dell'ospedale basato sul livello di intensità delle cure, sui reparti a gestione infermieristica, sull'integrazione dei percorsi riabilitativi e sull'attivazione dei Presidi Territoriali di Prossimità."
- allegato 2 (rif. 1.2.5): "Individuazione, organizzazione e funzionamento di reti assistenziali nella Regione Lazio."

Di dare mandato al Direttore Regionale TSSSR di predisporre i provvedimenti attuativi per l'implementazione in quanto contenuto negli allegati alla presente delibera.

Di dare mandato all'Asp, ed al Direttore Regionale TSSSR, di procedere all'alienamento e la verifica dei contenuti della delibera prot. n. 5854 del 26 marzo 2007 sulla riorganizzazione dell'assistenza pneumologica, con i principi di cui al presente provvedimento, elaborato secondo i criteri delineati nel Piano di Rientro all'intervento 1.2.4 e 1.2.5. da recepire con successiva delibera di giunta regionale.

IL PRESIDENTE: F.to Pietro MARRAZZO
IL SEGRETARIO: F.to Domenico Antonio CUZZUPI

27 GIU. 2007





ALLEG. alla DELIB. N. 420 *lu*
DEL 12 GIU 2007

LACIUSANITA' AGENZIA DI SANITA' PUBBLICA

Riordino dell'organizzazione dell'ospedale basato sul livello di intensità delle cure, sui reparti a gestione infermieristica, sull'integrazione dei percorsi riabilitativi e sull'attivazione dei Presidi Territoriali di Prossimità.



Il presente allegato è composto da pag 11.
lu



Indice

1. Intensità di cura, gestione infermieristica, riabilitazione.....	3
2. Presidi territoriali di prossimità.....	8





1. Intensità di cura, gestione infermieristica, riabilitazione

Quadro di riferimento

L'assistenza ospedaliera attraversa attualmente una fase di profonda ambivalenza, caratterizzata da un lato dalla necessità di svolgere l'attività di ricovero per il trattamento di pazienti in fase acuta di malattia, avvalendosi anche di tecniche di alta specializzazione e ad elevato contenuto tecnologico, dall'altro dal bisogno di far fronte a condizioni assistenziali sempre più diversificate, e a differente grado di intensità di cura, per l'incremento del numero di pazienti affetti da patologie multiorgano cronico-degenerative. Ciò implica, infatti, la necessità di ottemperare contemporaneamente al dovere di assicurare percorsi assistenziali basati su rigidi protocolli e ad elevata specializzazione, e a quello di incrementare notevolmente la flessibilità e la capacità di adattarsi ai molteplici bisogni del singolo paziente.

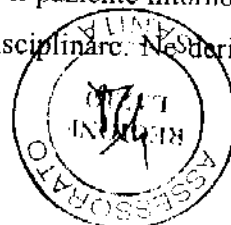
In questo scenario appare chiara l'esigenza di favorire il superamento del sistema di cura incentrato sulle tradizionali discipline mediche e di evolvere verso un'organizzazione flessibile dell'assistenza, che garantisca una presa in carico globale del paziente oltrepassando l'approccio clinico d'organo, considerato in questo contesto eccessivamente riduzionista.

I mutamenti che hanno interessato negli ultimi anni la professione infermieristica hanno reso disponibili competenze in grado di realizzare un profilo di assistenza non più di tipo prestazionale ma avanzato, per la gestione complessiva dei bisogni assistenziali. Ciò consente l'organizzazione in aree di degenza diversificate in moduli omogenei per tipologie delle cure prestate secondo intensità.

Risposte

I principi informativi che connotano gli ospedali o i reparti logicamente organizzati per intensità delle cure sono condivisi a livello comunitario e anticipati dal modello di ospedale proposto dal Ministero della Sanità.

Un tale modello appare rispondere meglio non solo ai bisogni assistenziali di pazienti sempre più anziani e affetti da complesse polipatologie, ma anche alla necessaria integrazione multidisciplinare per processi che è alla base delle nuove teorie dell'organizzazione sanitaria e della stessa epistemologia della complessità. Al centro dell'organizzazione assistenziale è il paziente intorno al quale ruotano le diverse specialità secondo un approccio integrato e multidisciplinare. Ne deriva





una gestione condivisa della cura che promette una potenziale maggiore appropriatezza dei servizi erogati e un minore rischio di iatrogenesi, oltre che un elevato livello di umanizzazione.

Questo modello organizzativo risulta particolarmente funzionale allo sviluppo e all'utilizzo dei percorsi clinici integrati. I percorsi favoriscono la traduzione locale delle linee guida nella pratica clinica e rappresentano uno strumento che favorisce la comunicazione con i pazienti, il superamento dell'asimmetria informativa e la valutazione di routine delle pratiche assistenziali in uso.

Alcune esperienze di articolazione delle attività mediche ospedaliere per intensità assistenziale, già avviate nel Lazio e in altre regioni, indicano che un tale modello organizzativo si realizza con la presenza di specifiche competenze di organo o di apparato in un contesto organizzativo più fluido di quello tradizionalmente basato su reparti specialistici.

In questa prospettiva si propone una differenziazione tra aree di assistenza a elevata, media e minima intensità clinica; tra attività di emergenza e attività di elezione; tra prevalenza dell'attività clinica e prevalenza delle attività di assistenza infermieristica e/o di recupero funzionale; e infine tra acuzie e post-acuzie.

La definizione dell'intensità assistenziale deriva da un'analisi dei bisogni complessivi della persona, con riferimento sia alle variabili cliniche, tecnico-operative, logistiche, proprie dell'assistenza infermieristica, sia relativamente ad altre variabili di natura eco-bio-psicosociale. La valutazione combinata di questi fattori permette di definire la complessità assistenziale e di pianificare in modo personalizzato l'insieme degli interventi più adeguati. Gli ospedali dunque dovranno prevedere la realizzazione di aree di degenza differenziate in relazione all'intensità del bisogno assistenziale espresso dai pazienti.

Tali aree di degenza dovranno articolarsi nei seguenti quattro livelli di intensità assistenziale:

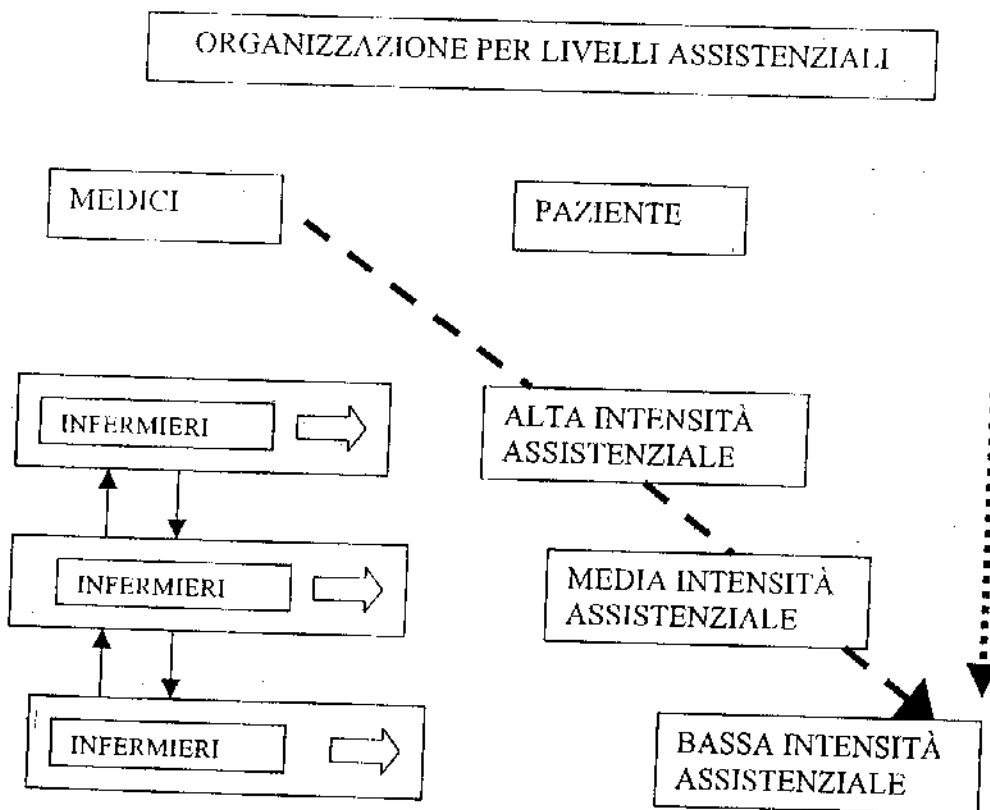
1. livello a bassa intensità: paziente clinicamente stabile che non richiede il monitoraggio costante dei parametri vitali e in cui sono prevalenti le attività infermieristiche di base;
2. livello a media intensità: paziente clinicamente stabile che non richiede il monitoraggio costante dei parametri vitali e in cui sono prevalenti le attività infermieristiche di media complessità (definita in relazione al rischio di complicanze);
3. livello ad alta intensità: paziente clinicamente instabile che richiede un monitoraggio costante dei parametri vitali e in cui sono prevalenti le attività infermieristiche ad elevata complessità (definita in relazione al rischio di complicanze);





4. assistenza di tipo intensivo: paziente clinicamente instabile (dipendenza da presidi tecnologici) con alto rischio di complicanze.

Nello schema successivo è rappresentata graficamente l'organizzazione per livelli di intensità assistenziale.



I pazienti trovano una collocazione dinamica nei differenti livelli, potendo cambiare di livello sulla base delle valutazioni effettuate. Gli infermieri sono impiegati con flessibilità nei vari livelli in relazione alla pianificazione delle attività assistenziali. La complessità è definita sulla base del grado di stabilità clinica (in situazioni di instabilità clinica elevata si riduce la responsabilità decisionale infermieristica), della capacità di comprensione dell'assistito e del suo grado di autonomia.





I criteri per l'ingresso del paziente nei diversi livelli di assistenza possono essere riassunti come segue:

1. condizione clinica del paziente al momento del ricovero;
2. carico assistenziale necessario per evitare l'insorgere di complicanze;
3. necessità e tipologia di monitoraggio delle funzioni vitali.

Ogni livello assistenziale, oltre a definire la collocazione fisica del paziente in una specifica area, individua il tipo di prestazioni e le modalità con cui saranno erogate.

Tale organizzazione inoltre consente la realizzazione di processi di diagnosi e cura del singolo paziente che seguono così percorsi integrati, organizzati orizzontalmente e non gerarchicamente, che intersecano le diverse aree.

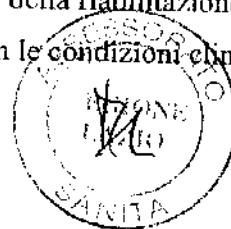
Inoltre, il modello assistenziale descritto consente e garantisce il recupero della centralità del paziente, la flessibilità nell'uso delle risorse, il coordinamento e la continuità dei percorsi assistenziali e di cura, l'integrazione tra le diverse specializzazioni.

I modelli attuativi di tali reparti organizzati per intensità di cure dovranno essere necessariamente flessibili. Mentre è ipotizzabile che ospedali di piccole dimensioni potranno distribuire le degenze esclusivamente attraverso questo tipo di organizzazione, gli ospedali di dimensioni grandi e medio-grandi potranno articolare i livelli assistenziali all'interno della loro organizzazione per dipartimenti.

Per quanto attiene alle attività riabilitative svolte all'interno delle strutture ospedaliere, si individuano le seguenti patologie e condizioni acute a forte rischio di disabilità su cui concentrare prioritariamente, in questa fase, le azioni e gli interventi al fine di costruire le necessarie integrazioni:

- ictus
- fratture di femore, traumi cranio encefalici
- interventi cardiovascolari complessi
- situazioni che comportano il ricovero in terapia intensiva e in rianimazione

Per tali condizioni cliniche l'ospedale per acuti deve garantire l'avvio della riabilitazione già nella unità di degenza, entro i primi giorni di ricovero, compatibilmente con le condizioni cliniche del paziente.





Tutte le unità operative ospedaliere che potenzialmente possono ricoverare tali pazienti devono poter usufruire di una funzione riabilitativa attivabile all'interno della struttura ospedaliera di riferimento.

La funzione riabilitativa deve avvalersi, all'interno della struttura ospedaliera, di una Unità di valutazione, composta almeno dal medico fisiatra e da uno o più tecnici della riabilitazione (equipe riabilitativa), anche in integrazione con i servizi territoriali.

L'Unità di valutazione, oltre che effettuare la prima valutazione e il successivo monitoraggio, elabora il piano di trattamento individuale per la fase acuta e si fa carico di definire il percorso di continuità riabilitativa sia in ambito ospedaliero, qualora il paziente fosse trasferito in altra unità di degenza (fase della riabilitazione intensiva) che, in accordo con i servizi territoriali, in occasione della dimissione (fase della riabilitazione estensiva di mantenimento o di tipo specialistico ambulatoriale).

Le unità di degenza di ortopedia, neurologia, terapia intensiva e cardiocirurgia devono infine entrare a far parte di una rete che integri e interconnetta le unità di riabilitazione post acuzie al fine di garantire la continuità della terapia nella fase intensiva.

L'impianto attuativo del modello fin qui definito deve avvenire nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente in tema di dipartimento.





2. Presidi territoriali di prossimità

Quadro di riferimento

La transizione epidemiologica, fortemente determinata dai mutamenti demografici in corso, impone in modo ormai improrogabile il riorientamento dell'intera offerta assistenziale, volta non solo ad assicurare adeguate risposte agli eventi acuti correlati all'aumento della prevalenza e dell'incidenza di patologie cronico-degenerative, ma soprattutto a garantire efficaci strategie preventive e proattive (*chronic care model*), assicurando altresì l'attivazione di setting assistenziali che consentano di affrontare e gestire, in un'ottica di continuità delle cure, le problematiche di salute connesse agli esiti già manifesti della cronicità.

In tale contesto l'insieme delle cure intermedie, imperniato su strutture residenziali sotto il governo del Distretto, si pone come uno dei nodi chiave della rete dei servizi destinati a soggetti con problematiche assistenziali complesse e articolate, quali possono essere le persone in situazione di non autosufficienza più o meno grave.

All'interno di questa rete di servizi, i Presidi territoriali di prossimità (PTP) costituiranno uno degli snodi più importanti. I PTP sono strutture a vocazione multifunzionale e a gestione multiprofessionale (con particolare valorizzazione della figura dell'infermiere-case manager) destinate a trattare persone affette da patologie cronico-degenerative in fase non acuta e con esigenze diversificate, che in passato afferivano alla tradizionale degenza ospedaliera. La tipologia di assistenza erogata possiede caratteristiche intermedie tra il ricovero ospedaliero e le altre risposte assistenziali domiciliari (ADI) o residenziali (RSA) alle quali non si pone in alternativa, ma piuttosto in un rapporto di forte integrazione e collaborazione, rappresentando uno snodo fondamentale della rete di assistenza territoriale. Il PTP, che nella sua funzione residenziale raccoglie le esperienze maturate sia a livello internazionale che nazionale (ospedali di comunità), assiste in regime residenziale quei soggetti che, spesso appartenenti alle fasce più deboli della popolazione (anziani, fragili), sono affetti da riacutizzazione di patologie croniche che non necessitano di terapie intensive o di diagnostica a elevata tecnologia e che non possono, per motivi sia di natura clinica che sociale, essere adeguatamente trattati a domicilio.





I crescenti bisogni di salute espressi dalle persone affette da patologie cronic-degenerative e la conseguente necessità di sviluppo di *long term care* rispetto all'*acute care* non possono più trovare una risposta appropriata e adeguata nell'ospedale per acuti.

La fase di transizione, che investe attualmente la nostra regione, da un sistema centrato culturalmente e strutturalmente sull'ospedale ad un servizio sanitario maggiormente articolato ed equilibrato, in cui deve essere riservato al territorio uno spazio sempre più ampio, nel governo clinico e nella garanzia delle cure appropriate, e il Piano di rientro dal debito, che costituisce un pesante vincolo per il SSR, impongono una profonda revisione organizzativa e funzionale complessiva e un potenziamento del sistema delle cure primarie e intermedie. Luogo privilegiato di questa trasformazione è il Distretto, che dovrà sempre più essere in grado di farsi carico di quelle necessità assistenziali attualmente soddisfatte incompiutamente e impropriamente dalle strutture ospedaliere per acuti.

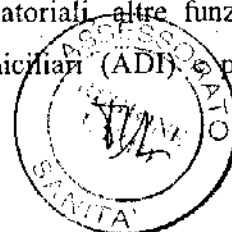
Risposte

Il PTP, inteso quale spazio fisico riconoscibile e strumento operativo del Distretto, è caratterizzato essenzialmente dalla funzione di assistenza residenziale di natura medico-infermieristica in grado di offrire una risposta sanitaria alla popolazione, in integrazione con gli altri servizi territoriali e ospedalieri, a situazioni con valenza prevalentemente sanitaria relative a persone affette da patologie croniche, appartenenti a fasce deboli della popolazione. In particolare il PTP potrà garantire ricoveri a tempo definito (15-20 gg max), assicurando, mediante l'elaborazione di piani assistenziali personalizzati, la presa in carico di:

- situazioni cliniche post-acute in fase di progressiva stabilizzazione;
- interventi diagnostici che necessitano di condizioni protette o di prolungata presenza;
- riacutizzazione di patologie cronic-degenerative.

Tali condizioni, per essere eleggibili, dovranno essere caratterizzate da instabilità clinica a bassa-media complessità, ma a media-alta intensità assistenziale, necessitanti monitoraggio permanente in regime residenziale (ad esempio cambiamento terapia; fasi di scompenso non grave; fase post-dimissione in assenza di possibilità, temporanea o permanente, di adeguato supporto domiciliare).

Inoltre il PTP, nella sua articolazione più ampia (strutturale e/o funzionale), potrà integrare, secondo un'organizzazione modulare e flessibile, le funzioni specialistiche ambulatoriali, altre funzioni residenziali (nuclei RSA, Hospice), semiresidenziali (centri diurni), domiciliari (ADI) e potrà





inoltre essere sede del Punto unico di accesso sociosanitario (anche con la presenza di assistenti sociali del Municipio/Comune).

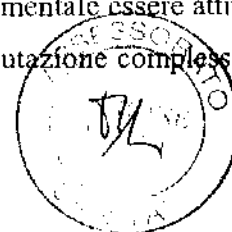
Dal punto di vista dei requisiti funzionali e organizzativi, il PTP deve assicurare:

- la funzione di direzione sanitaria esercitata da un dirigente medico di Distretto ad essa preposto;
- la funzione di degenza nelle 24 ore (circa 10-30 posti letto), a gestione infermieristica (con presenza h 24) e assistenza medica prestata, secondo specifici accordi, da medici di medicina generale, o al bisogno da medici specialisti e medici della continuità assistenziale;
- la presenza di un punto di primo soccorso operativo nelle 24 ore con assistenza prestata da medici ospedalieri e/o medici della continuità assistenziale, collegata comunque al Sistema dell'emergenza-urgenza 118;
- la funzione specialistica ambulatoriale, con la presenza e reperibilità di medici ospedalieri e/o specialisti ambulatoriali nelle 12 ore;
- le attività diagnostiche di base disponibili anche per il territorio (radiologia e laboratorio);
- il servizio farmaceutico;
- il collegamento in telemedicina con centri di riferimento;
- uno specifico sistema informativo dedicato.

Altre attività, nel rispetto delle opportune garanzie assistenziali e di sicurezza dei pazienti, potranno aggiungersi al Presidio, quali ad esempio funzioni di day hospital multispecialistico, day surgery.

Dal punto di vista organizzativo, la responsabilità della struttura è affidata ad un medico dipendente in organico al Distretto, mentre la responsabilità clinica del paziente è del medico di medicina generale, operante in team con gli altri professionisti coinvolti nell'assistenza.

Data la peculiarità della nostra regione, caratterizzata dalla presenza dell'area metropolitana della capitale, si prevede che l'attivazione dei PTP avvenga con modalità strutturali, organizzative e funzionali flessibili, demandate a ciascuna ASL, privilegiando la riconversione di strutture pubbliche e nel rispetto dei requisiti minimi sopra elencati. Si indica, quale dotazione minima, la presenza di un PTP per ciascun Distretto. In aree densamente popolate, quali le ASL RMA (Distretto 4), RMB (Distretti 1, 3 e 4), RMC (Distretto 4), RMD (Distretto 2), RME (Distretto 3) e il Distretto di Latina e Frosinone, potranno sin dall'inizio della fase sperimentale essere attivati due PTP. La Regione si impegna, al termine del triennio, a compiere una valutazione complessiva e ad





attivare eventuali altre strutture in aree territoriali le cui caratteristiche demografiche e geografiche lo giustificano.

Sarà inoltre necessario costruire e rendere operativo uno specifico sistema di indicatori per la valutazione dell'attività di queste strutture.





ALLEG. alla DELIB. N. 420 *ll*
DEL 12 GIU. 2007



**INDIVIDUAZIONE,
ORGANIZZAZIONE E FUNZIONAMENTO
DI RETI ASSISTENZIALI NELLA REGIONE LAZIO**

Giugno 2007

*Il presente
documento
è composto
da pagg 208
ll*





INDICE

A – RETE PER L'ASSISTENZA ALL'ICTUS CEREBRALE ACUTO	3
B – RETE INTEGRATA PER L'ASSISTENZA AL TRAUMA GRAVE E NEUROTRAUMA	51
C – RETE ASSISTENZIALE PER L'EMERGENZA CARDIOLOGICA	123
D – LA RETE DELL'EMERGENZA DELLA REGIONE LAZIO	172
E - RETE ONCOLOGICA REGIONALE	184



A

**RETE PER L'ASSISTENZA ALL'ICTUS CEREBRALE ACUTO NEL LAZIO:
IDENTIFICAZIONE DEI NODI E DELLE AREE DI AFFERENZA**



INDICE

1. Introduzione
2. Obiettivo
3. Analisi dell'offerta e dell'attività assistenziale per l'ictus acuto
4. Riorganizzazione dell'assistenza per l'ictus acuto
 - 4.1 Descrizione del modello assistenziale di rete
 - 4.2 Requisiti utilizzati per l'identificazione dei nodi della rete
 - 4.3 Identificazione dei nodi della rete
 - 4.4 Identificazione delle aree di afferenza per i centri di riferimento
5. Bibliografia
6. Allegato: PCAE per l'ictus cerebrale acuto



1. Introduzione

L'assistenza efficace ed efficiente a pazienti con ictus cerebrale acuta è garantita se organizzata in un sistema integrato di strutture dedicate (stroke unit). Studi di letteratura accreditati mostrano, infatti, che i pazienti con ictus traggono beneficio non solo dall'azione di un farmaco, ma anche e soprattutto dalla gestione globale del paziente in "aree/strutture dedicate" da parte di un'équipe multidisciplinare specializzata e formata secondo linee guida standardizzate, sulla stretta monitoraggio clinica e strumentale del paziente (Stroke Unit Trialists' Collaboration, 2004). In Italia, il concetto di "assistenza dedicata" al paziente con ictus presso centri specializzati ed organizzati in rete è riportato nel documento della Conferenza Stato - Regioni del 2005 ("Documento di indirizzo per la definizione del percorso assistenziale ai pazienti con ictus cerebrale", prodotto dal gruppo di lavoro nell'ambito dell'Accordo della Conferenza Stato-Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano). In questo documento viene descritto il percorso assistenziale dalla fase acuta alla fase post-acuta e vengono indicati i principi organizzativi e funzionali delle strutture dedicate. Nel Lazio, alcuni interventi normativi al riguardo sono rappresentati dal PSR 2002/2004 (DCR n° 144/02), che ha indicato tra gli obiettivi l'istituzione di strutture dedicate per i pazienti con ictus acuto, denominate Unità di trattamento neurovascolare (UTN), e la loro organizzazione in rete; dalla Delibera di Giunta Regionale n° 424 del 14 luglio 2006 riguardante i requisiti minimi per il rilascio dell'autorizzazione all'esercizio di attività sanitarie che ha riportato i requisiti riguardanti le UTN di II livello; mentre recentemente il documento "Linee guida per la costituzione e lo sviluppo di reti assistenziali di alta specialità" nel Lazio, ha riportato una estesa descrizione delle evidenze di letteratura sulle modalità di assistenza all'ictus ed ha individuato il modello organizzativo hub e spoke quale riferimento per l'organizzazione in rete delle UTN suddivise in tre tipologie (Unità di trattamento neurovascolare di I e II livello – UTN I, UTN II; Team neurovascolare – TNV).

2. Obiettivo

Il presente documento ha come obiettivo:

- descrivere il modello assistenziale di rete in termini di strutture che la compongono e relazioni funzionali tra di esse;
- identificare le strutture che costituiscono i nodi della rete definendone il livello di cure a partire dall'offerta e dalla stima del fabbisogno assistenziale per i pazienti con ictus cerebrale acuto nonché dalla verifica dei requisiti valutabili attraverso i sistemi informativi ospedalieri e altre fonti di dati disponibili presso l'ASP;
- definire le aree di afferenza per ciascuna struttura identificata come hub.

3. Analisi dell'offerta e dell'attività assistenziale per l'ictus acuto

L'Analisi dell'offerta e la stima del fabbisogno sono riportate nel documento "Linee guida per la costituzione e lo sviluppo di reti assistenziali di alta specialità". Di seguito è riportato un approfondimento su i volumi di attività delle strutture erogatrici di assistenza a pazienti con ictus (tabella 1).



Tabella 1: Descrizione dei volumi di attività per ictus cerebrale per istituto di ricovero.
(Dimessi con diagnosi principale 430-436, acuti, ordinari, onere SSN, età >=17 anni - SIO 2006)

ASL	ISTITUTO	TIPO PS*	n. dimissioni con diagnosi principale ictus emorragico (ICD9CM 430, 431, 432)	n. dimissioni diagnosi principale per ictus ischemico (ICD9CM 433, 434, 436)	n. dimissioni diagnosi principale per TIA (ICD9CM 435)	Totale Dimissioni diagnosi principale di ictus cerebrale (ICD9CM 430-436)
RMA	San Giovanni Calibita - FRF	DEAI	12	99	46	157
RMA	Villa Domelia		6	78	27	111
RMA	San Giacomo	DEAI	4	39	21	64
RMA	Nuovo Regina Margherita		3	28	18	49
RMA	Villa Tiberia		1	19	5	25
RMA	Regina Elena		7	4	4	15
RMA	S. Maria e San Gallicano			1	0	1
RMB	Sandro Pertini	DEAI	166	468	333	967
RMB	Policlinico Casilino	PS	66	268	66	400
RMB	Guarnieri		2	146	24	172
RMB	Nuova Ilor		4	55	69	128
RMB	Campus Biomedico		5	63	3	71
RMC	Sant'Eugenio	DEAI	19	269	92	380
RMC	Centro Traumatologico Ortopedico Madre G. Vannini - Figlie di San Camillo	DEAI	117	20	43	180
RMC	Life Hospital		26	141	74	241
RMC	San Luca		4	151	84	239
RMC	Nuova Clinica Latina		1	57	10	68
RMC	Chirurgia Addominale all'Eur		29	21	4	54
RMC	Annunziata			23	9	32
RMD	Israelitico			5	7	12
RMD	P.O.I. Portuense (ex San Vincenzo)		1	182	66	249
RMD	Giovanni Battista Grassi	DEAI	6	109	62	177
RMD	San Raffaele Pisana		15	107	47	169
RMD	European Hospital		5	75	58	138
RMD	Citta' di Roma			51	0	51
RMD	Villa Pia		3	19	19	41
RMD	Lazzaro Spallanzani			31	8	39
RME	San Pietro - FBF	DEAI	1	1	1	3
RME	Santo Spirito	DEAI	28	174	116	318
RME	Aurelia Hospital	DEAI	42	148	56	246
RME	Villa Aurora		31	101	67	199
RME	Istit. Dermatol. Immacolata		1	56	133	190
RME	San Carlo di Nancy	PS		183	4	187
RME	Complesso Int. Columbus		7	35	30	72
RME	San Giorgio		6	21	35	62
RME	Valle Fiorita			28	30	58
RME	Cristo Re	PS	3	44	11	58
RME	San Feliciano		7	21	18	46
RME	Ns. Signora Sacro Cuore		4	13	11	28
RME	Villa Bolania			20	2	22
RME	I. N. R. C. A.		1	10	4	15
RME	Santa Famiglia			13	2	15
RME	San Giuseppe			3	6	9
RME	Nuova Villa Claudia			6	1	7
RME	Salus Infirmorum			2	1	3
RMF	San Paolo	DEAI		1	1	2
RMF	Padre Pio	PS	33	141	78	252
RMG	San Giovanni Evangelista	DEAI	11	53	51	115
RMG	Parodi Delfino	PS	7	134	121	262
RMG	Santissimo Gonfalone	PS	4	140	109	253
RMG	Contugi Bomardini	PS	4	67	49	120
RMG		PS	5	59	38	102

RMG	Angelucci	PS	9	45	30	84
RMG	Santissimo Salvatore		2	39	19	60
RMG	San Giovanni Battista		1	10	29	40
RMH	Civile di Velletri	DEAI	23	158	23	204
RMH	P.O. Anzio-Nettuno Stab. Anzio	DEAI	10	61	122	193
RMH	Sant'Anna	PS	9	87	86	182
RMH	P.O. Albano-Genzano Stab. Albano Laziale	PS	22	73	48	143
RMH	San Raffaele di Velletri (ex M. della Letizia)		7	45	68	120
RMH	San Sebastiano Martire	PS	21	49	50	120
RMH	Madonna delle Grazie		3	56	58	117
RMH	San Giuseppe	PS	9	46	36	91
RMH	P.O. Albano-Genzano	PS	6	51	33	90
RMH	Regina Apostolorum		4	37	15	56
RMH	Istituto Neurotraum. Italiano		3	41	2	46
RMH	Villa delle Querce			2	3	5
RMH	Antonio e Carlo Cartoni				1	1
ASL FR	Umberto I	DEAI	47	261	136	444
ASL FR	Gemma de Bosis	DEAI	8	153	142	303
ASL FR	San Benedetto	PS	23	67	80	170
ASL FR	Pasquale Del Prete	PS	6	47	89	142
ASL FR	Santissima Trinita'	PS	11	60	58	129
ASL FR	Civile di Anagni	PS	12	75	41	128
ASL FR	Civile di Ceccano	PS		30	25	55
ASL FR	Sant'Anna		4	24	5	33
ASL FR	Villa Serena		2	25	6	33
ASL LT	P.O. Latina Nord Stab. Latina	DEAI	121	439	143	703
ASL LT	P.O. Latina Nord Stab. Sezze		1	31	86	118
ASL LT	P.O. Latina Centro Stab. Terracina	PS	13	91	121	225
ASL LT	P.O. Latina Sud Stab. Formia	DEAI	34	96	90	220
ASL LT	Casa del Sole			66	125	191
ASL LT	P.O. Latina Centro Stab. Fondi	PS	13	54	33	100
ASL LT	Citta di Aprilia	PS	13	42	33	88
ASL LT	P.O. Latina Sud Stab. Gaeta	PS	4	20	33	57
ASL LT	P.O. Latina Sud Stab. Minturno		2	25	17	44
ASL LT	Villa Azzurra		1	4	3	8
ASL LT	San Marco			6	1	7
ASL LT	Istituto CIO - Latina	PS		2	1	3
ASL RI	San Camillo de Lellis	DEAI	40	305	168	513
ASL RI	Marzio Marini	PS	1	110	1	112
ASL RI	Francesco Grifoni	PS		13	7	20
ASL VT	Belcolle	DEAI	70	418	98	586
ASL VT	Civile di Acquapendente	PS	11	92	107	210
ASL VT	Andosilla	PS	16	100	68	184
ASL VT	Civile di Tarquinia	PS	6	83	23	112
ASL VT	Santa Teresa del Bambino Gesù		2	35	19	56
ASL VI	Civile di Montefiascone	PS	6	31	13	50
RMD	San Camillo - Forlanini	DEAI	247	737	74	1058
RMC	San Giovanni	DEAI	205	669	161	1035
RME	San Filippo Neri	DEAI	180	333	20	533
RME	Policlinico A. Gemelli	DEAI	158	438	118	714
RMA	Policlinico Umberto I	DEAI	335	845	197	1377
RME	Sant'Andrea	PS	77	406	69	552
RMB	Tor Vergata	PS	62	445	52	559
			467	2.805	1.772	5.044

* Tipologia di PS/DEA in vigore al 2006.

Ad oggi, nella regione Lazio esistono strutture dedicate all'assistenza ai pazienti con ictus cerebrale acuto in quanto in possesso di requisiti che consentono loro di essere riconosciuti come centri autorizzati ad eseguire la terapia trombolitica intravenosa nell'ambito dello studio multicentrico internazionale SITS-MOST (Decreto Ministeriale su G.U.



n°190/03). I requisiti, in particolare, riguardano sia la presenza di personale medico adeguatamente formato all'uso della terapia trombolitica e con lunga esperienza nel trattamento di pazienti con patologie cerebrovascolari sia della presenza nella struttura di reparti e di servizi di diagnostica con disponibilità H24 (radiologia per TAC, RMN, UTIC ed emodinamica, diagnostica di laboratorio, neurochirurgia, cardiologia, anestesia e rianimazione, chirurgia vascolare). La presenza dei requisiti è stata rilevata con apposito questionario inviato a tutte le strutture del Lazio da parte dell'Assessorato alla Sanità. In seguito a tale rilevazione sono stati riconosciuti centri autorizzati con determina regionale (Determinazione del Direttore del dipartimento di programmazione sanitaria dell'Assessorato alla Sanità n°503/2005; Determina n°1969/2006) le seguenti strutture ospedaliere: Policlinico Umberto I – Università “La Sapienza” di Roma, AO S. Camillo-Forlanini, AO S. Filippo Neri, AU Policlinico A. Gemelli, il Polo ospedaliero S.Spirito, l'Ospedale S. Pietro-FBF, il Policlinico Tor Vergata, l'AO S. Andrea.

4. Riorganizzazione dell'assistenza per l'ictus acuto

4.1 Descrizione del modello assistenziale di rete

In base ai riferimenti normativi già esistenti, indicati precedentemente, per rispondere al bisogno di assistenza al paziente con ictus cerebrale acuto nel Lazio è necessaria, quindi, l'identificazione di “centri dedicati” di riferimento o *hub* e periferici o *spoke* e la loro organizzazione in una rete. Le strutture assistenziali dedicate della rete devono essere dislocate sul territorio in modo da ottimizzare le connessioni funzionali tra ospedali periferici e centri di riferimento. Tali strutture devono integrarsi tra loro nonché con il sistema regionale dell'emergenza e con le strutture per la riabilitazione e la lungodegenza ove necessario. Le connessioni funzionali in questione devono avvalersi delle indicazioni riportate nel documento riguardante il percorso clinico assistenziale per la gestione del paziente con ictus acuto in emergenza (PCAE ictus), riportato in allegato, prodotto da un gruppo di lavoro multidisciplinare, coordinato dall'ASP, che riporta le raccomandazioni basate sulle migliori prove di efficacia esistenti in letteratura sull'argomento e dal protocollo organizzativo per il trasferimento del paziente critico nella rete dell'emergenza (DGR n. 1729/02). Il PCAE ictus, peraltro, è già stato applicato nella pratica corrente, per verificarne la reale applicazione, in un'area della Regione attraverso un trial clinico randomizzato a cluster (Studio IMPLICA).

Di seguito sono riportate le caratteristiche che ciascun centro dedicato (hub e spoke) deve possedere per garantire la corretta funzionalità delle strutture all'interno della rete.

Centro HUB – Unità di trattamento neurovascolare di II livello – UTN II

L'UTN II è un reparto di terapia semi-intensiva specializzato alla cura di pazienti con deficit cerebrale focale iper-acuto (3-6 ore) e di pazienti con ictus in condizioni di criticità (ma senza controindicazioni al trattamento medico o chirurgico d'emergenza). I pazienti con tale patologia provengono dal bacino naturale di afferenza, con modalità autonoma o con trasporto urgente mediante mezzi del 118, e dagli altri ospedali sede di spoke del territorio di competenza.

L'UTN II deve garantire:



- diagnosi tempestiva clinico-strumentale del tipo di ictus, della causa che lo ha determinato e della gravità della malattia;
- pronta attuazione dei provvedimenti terapeutici più adeguati nella fase acuta (farmacologici, quali la terapia trombolitica intravenosa ed intrarteriosa, neurochirurgici, chirurgici vascolari o di neuro-radiologia interventistica);
- adozione di un protocollo medico-infermieristico per la trombolisi in sintonia con l'organizzazione territoriale in rete, condiviso con il 118, il PS, la radiologia, gli ospedali sede di spoke;
- inizio del trattamento riabilitativo intensivo, ove necessario, entro 48 ore dal ricovero;
- trasferimento entro e non oltre le 96 ore dall'accettazione dei pazienti, in ambiente appropriato alla cura della condizione clinica e/o della patologia emergente (Neurochirurgia, Neurologia, Medicina, altro reparto o centro spoke);

I requisiti necessari per ottemperare a tali funzioni sono:

- collocazione in una struttura sede di DEA II livello;
- collocazione dell'UTN II nell'area di accoglienza del paziente in emergenza (area del paziente critico) o comunque nelle sue immediate vicinanze, ed essere dotata di posti letto dotati di monitor per il controllo dei parametri vitali e della funzionalità cardiaca;
- presenza di team multidisciplinare per la gestione del paziente acuto composto da medici ed infermieri esperti nelle patologie cerebrovascolari compresi fisioterapisti e logopedisti indispensabili a completare le attività di prevenzione e cura delle complicanze potenzialmente letali per i pazienti con ictus cerebrale (trombosi venosa profonda, embolia polmonare, piaga da decubito, disfagia, infezione broncopulmonare e delle vie urinarie);
- attivazione di rapporti stretti di collaborazione e di pronta reperibilità con: neurochirurghi, chirurghi vascolari, radiologi, neuroradiologi, ultrasonografisti, cardiologi e rianimatori;
- via di accesso rapida e preferenziale, durante l'intero arco delle 24 ore, usando protocolli definiti, alle seguenti strumentazioni di supporto diagnostico e terapeutico esterno:
 - neuroradiologiche (TC, RM, angio-RM, angiografia digitale);
 - radiologiche generali (Roentgen diagnostica e medicina nucleare, quest'ultima indispensabile per la diagnosi tempestiva di embolie polmonari);
 - cardiologiche (UTIC, Centro di elettrostimolazione cardiaca – CESC per l'impianto di pace-maker provvisori o definitivi);
 - servizio di dialisi;
 - servizi di diagnostica per ultrasuoni per Ecocardiografia trans-toracica (TT);
- presenza di una guardia esperta h24 in grado di gestire i pazienti ricoverati in UTN e ovunque, entro l'area dell'emergenza;
- utilizzo di procedure e protocolli diagnostico-terapeutici condivisi e concordate con l'ARES118 e gli altri centri della rete per la gestione del paziente basate sulle raccomandazioni indicate nel PCAE per l'ictus cerebrale acuto della regione Lazio. Di fatti, è compito dell'équipe dell'UTN II indirizzare i pazienti verso l'ambito ospedaliero a questi più idoneo, seguendo i criteri adottati dalla Regione per il trasferimento del paziente con infarto/ischemia cerebrale (PCAE e protocollo trasferimenti).



L'UTN II deve, inoltre, offrire consulenza sulla gestione dei pazienti ed opportunità di aggiornamento professionale e formazione specifica agli operatori sanitari delle strutture ospedaliere della rete sede di spoke.

L'UTN II per garantire un adeguato livello di assistenza e giustificare l'uso h24 delle risorse deve trattare almeno 500 casi/anno di ictus.

Centro SPOKE II livello– Unità di trattamento neurovascolare di I livello – UTN I

L'UTN I è un reparto deputato alla gestione di:

pazienti con deficit cerebrale focale acuto (da più di 6 ore a meno di 96 ore dall'esordio dei sintomi) di natura ischemica o emorragica non di pertinenza neurochirurgia e che non presentino condizioni di criticità. I pazienti con tale patologia provengono dal bacino naturale di afferenza, con modalità autonoma o con trasporto urgente mediante mezzi del 118;
pazienti con ictus che necessitano di cure provenienti dall'UTN II di riferimento dopo le prime 48 ore di ricovero;
pazienti con attacco ischemico transitorio (TIA) recente (entro una settimana dall'evento).

L'UTN I deve garantire:

diagnosi, in regime di urgenza, clinico-strumentale del tipo di ictus, della causa che lo ha determinato e della gravità della malattia;

attuazione dei provvedimenti terapeutici (farmacologici, riabilitativi) più adeguati per la gestione di questa fase;

trasferimento dei pazienti che dovessero presentare condizioni cliniche di criticità al livello superiore di cure (UTN II) mediante accordi condivisi con l'UTN II livello di riferimento.

I requisiti necessari per ottemperare a tali funzioni sono:

- collocazione in una struttura con servizio di emergenza (PS/DEAI/DEAI livello);
- presenza di team multidisciplinare per la gestione del paziente composto da medici ed infermieri esperti nelle patologie cerebrovascolari compresi fisioterapisti e logopedisti indispensabili a completare le attività di prevenzione e cura delle complicanze potenzialmente letali per i pazienti con ictus cerebrale (trombosi venosa profonda, embolia polmonare, piaga da decubito, disfagia, infezione broncopulmonare e delle vie urinarie);
- via di accesso preferenziale h 24 alla TC;
- via di accesso preferenziale h 12 alle seguenti strumentazioni di supporto diagnostico e terapeutico esterno:
neuroradiologiche (Angiografia e/o RM e/o Angio-RM ove disponibili);
radiologiche generali (Roentgen diagnostica).
- utilizzo di procedure e protocolli diagnostico-terapeutici condivisi e concordate con l'ARES118 e gli altri centri della rete per la gestione del paziente basate sulle raccomandazioni indicate nei PCAE per l'ictus cerebrale acuto della regione Lazio.



Centro SPOKE I livello - Team neurovascolare – TNV

Il TNV è composto da medici, fisioterapisti e infermieri esperti nella valutazione e nella cura delle vasculopatie cerebrali acute, che coordinano e supervisionano gli interventi sui pazienti con ictus cerebrale, di concerto con i medici del reparto in cui questi sono ricoverati.

Il TNV deve garantire:

la corretta gestione dei pazienti ricoverati in strutture in cui non sono presenti le UTN;

la collaborazione con il medico di PS per la selezione dei casi che necessitano di trasferimento ai livelli superiori (UTN II, UTN I).

Per ogni necessità diagnostica che non possa essere soddisfatta nel proprio ambito o in caso di indicazione al ricovero ai livelli superiori, fa riferimento all'UTN I o II di pertinenza territoriale.

Al fine di garantire una gestione omogenea e qualificata della patologia su tutto il territorio le attività del TNV devono integrarsi con quella dei reparti di degenza dell'ospedale ospitante, secondo protocolli interni di gestione clinica omogenei con quelli adottati dagli altri team operanti sul territorio regionale (linee guida regionali – PCAE).

Il TNV è un servizio particolarmente utile negli ospedali sede di PS/DEA I laddove non sia possibile attivare una UTN di I livello. È necessario, comunque, prevedere almeno un TNV per ASL.

Requisiti comuni a tutti e tre i livelli di assistenza (UTN II, UTN I, TNV) sono:

- Raccolta sistematica delle informazioni cliniche mediante cartella clinica informatizzata al fine di condividere il processo assistenziale del paziente sia per la valutazione di qualità delle cure erogate.
- Attivazione di collegamenti telematici per consentire attività di teleconsulto a distanza tra i reparti interessati (UTN I, UTN II, neurochirurgie, neuroradiologie).
- Attivazione del processo riabilitativo in team:
 - attivazione della Riabilitazione precoce (entro 48 ore),
 - incontri multidisciplinari formali settimanali (oltre a incontri informali),
 - coinvolgimento dei familiari,
 - stretta collaborazione tra assistenza infermieristica e altre forme di assistenza multidisciplinare,
 - accessibilità a informazioni sull'ictus, sulle possibilità di recupero e sulla disponibilità di servizi da parte del paziente e dei suoi familiari e care giver;
- Pianificazione della dimissione con informazioni complete sullo stato di salute del paziente, il piano terapeutico farmacologico, riabilitativo e con riferimenti dei servizi che si prenderanno cura sul territorio.

In conclusione, nell'ambito della rete, il paziente con ictus iperacuto (esordio sintomi 3-6 ore) che sia soccorso dai mezzi del 118 o che arrivi autonomamente in un pronto soccorso, deve essere trattato immediatamente presso l'UTN II livello. Pertanto i mezzi di soccorso 118 e le strutture ospedaliere non sede di UTN II livello devono provvedere al trasporto presso tali centri. Mentre i pazienti con ictus acuto (da più di 6 ore a meno di 96 ore dall'esordio dei sintomi) possono essere trasportati nelle strutture sede di UTN I livello.



4.2 Requisiti utilizzati per l'identificazione dei nodi della rete per l'ictus acuto

Sulla base di quanto finora esposto, per poter individuare le UTN il livello attraverso i dati disponibili sono stati considerati i seguenti requisiti:

- presenza nella struttura di DEA II livello;
- autorizzazione regionale per essere un centro deputato a trattare i pazienti con ictus ischemico con terapia trombolitica i.v. nello studio SITS MOST. Tale requisito è possibile rilevarlo attraverso le informazioni raccolte con il questionario che l'Assessorato alla Sanità ha inviato alle strutture per rilevare la presenza di dotazioni strutturali, tecnologiche ed organizzazione per essere individuato come centro autorizzato;
- volumi di attività definiti come numero di casi di ictus cerebrale dimessi in un anno (almeno 500 casi/anno).

Nella tabella 2 sono riportati gli elementi utili ad individuare le UTN di II livello.



Tabella 2. Elementi per identificare le UTN II livello per la rete

Requisiti (Unità di trattamento neurovascolare II livello)	S.Camillo	S.Giovanni	S. Filippo neri	Gemelli	Pol Umb I	PTV*	Latina Nord*
DEA II livello°	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Centro autorizzato regionale alla terapia trombolitica intravenosa°	Si	No	Si	S	Si	Si	No
N° trombolisi intravenose **	13	-	14	14	86	20	-
Volumi di attività (500 casi/anno)	1058	1036	533	714	1377	559	821
Dimissioni per ictus cerebrale (ischemico ed emorragico, TIA) > 17 anni							
Dimissioni per ictus ischemico > 17 anni	737	669	333	438	845	445	470

* DEA II secondo la proposta di riorganizzazione della rete dell'emergenza. ** Fonte: SITS-International Stroke Registry. ° Il requisito è indicato nella DGR 424/06 sui requisiti minimi autorizzativi. °° I requisiti per essere centro autorizzato al trattamento trombolitico sono: presenza di personale medico con esperienza e a trattare patologie cerebrovascolari e formato all'uso della terapia trombolitica; presenza di reparti e di servizi di diagnostica con disponibilità H24 (radiologia per TAC, RMN, UTIC ed emodinamica, diagnostica di laboratorio, neurochirurgia, cardiologia, anestesia e rianimazione, chirurgia vascolare). La presenza dei requisiti è stata rilevata con apposito questionario inviato a tutte le strutture del Lazio da parte dell'Assessorato alla Sanità.



4.3 Identificazione dei nodi della rete

In base all'analisi effettuata è possibile identificare le seguenti strutture ospedaliere come UTN II:

- Az. Universitaria Policlinico Umberto I
- Az. Universitaria Policlinico Tor Vergata
- AO S. Camillo Forlanini
- Az. Universitaria Policlinico Gemelli.

4.4 Identificazione delle aree di afferenza per i centri di riferimento

Per ciascun centro UTN II livello è stata identificata l'area di afferenza (vedi Tabella 3), definita sulla base dei seguenti criteri: volumi di attività delle strutture ospedaliere relativamente alla patologia in oggetto; numerosità della popolazione residente, della localizzazione geografica; viabilità e vicinanza a strade ad alta percorrenza. Considerata la collocazione dei centri hub presso strutture con DEA di II livello, le aree di afferenza coincidono con quelle indicate nel documento sulla riorganizzazione della rete dell'emergenza del Lazio.

In deroga alle aree di afferenza così definite, saranno tenuti salvi specifici accordi consolidati tra Aziende del Lazio che vengano formalizzati dalla Regione e risultino compatibili con la programmazione complessiva della rete.

Entro 6 mesi, comunque, verrà rivalutata la suddivisione territoriale delle aree in virtù della particolare collocazione geografica e delle caratteristiche assistenziali dell'A.O. S. Andrea.

Nella tabella 4 è riportata la tabella descrittiva per singola struttura erogatrice di tipologia di nodo e l'area di afferenza.

Tabella 3 – Aree di afferenza per le unità di trattamento neurovascolare di II livello (UTN II)

UTN II	Popolazione dell'area di riferimento	Area di afferenza
Pol. Umberto I	1.549.832	Area 1: ASL RMA, ASL RM B (Distretto 1), ASL RMG, ASL FR
Pol. Tor Vergata	903.648	Area 2: ASL RM B (Distretti 2, 3, 4), ASL RMH (Distretti 1, 2, 3 e 5), ASL RM C (Distretto 6)
S. Camillo	1.596.722	Area 3: ASL RMC (Distretti 9, 11 e 12), ASL RMD; ASL RM H (Distretti 4 e 6), ASL LT
Gemelli	1.219.770	Area 4: ASL RM E, ASL RM F, ASL VT, ASL RI

Tabella 4 - Identificazione nodi della rete di Unità di Trattamento Neurovascolare -UTN

ASL	COD.IST	ISTITUTO	TIPO	Identificazione nodi (UTN I - UTN II)	Aree di afferenza
RMA	02700	San Giacomo	DEAI		Area 1
RMA	07200	San Giovanni Calibita - FBF	DEAI	UTN I	Area 1
RMB	16500	Policlinico Casilino	DEAI*	TNV	Area 2
RMB	26700	Sandro Pertini	DEAI	UTN I	Area 1
RMC	05800	Centro Traumatologico Ortopedico	DEAI*		Area 3
RMC	06600	Sant'Eugenio	DEAI*	UTN I	Area 3

RMC	07600	Madre Giuseppina Iannini - Figlie di San Camillo	DEAI	TNV	Area 2
RMD	06100	Giovanni Battista Grassi	DEAI	UTN I	Area 3
RME	07300	San Carlo di Nancy	PS		Area 4
RME	07400	Cristo Re	PS		Area 4
RME	02601	P.O. Santo Spirito	DEAI	UTN I	Area 4
RME	07100	San Pietro - Fatebenefratelli	DEAI	UTN I	Area 4
RME	18000	Aurelia Hospital	DEAI	TNV	Area 4
RMF	05900	Padre Pio	PS		Area 4
RMF	04500	San Paolo	DEAI	TNV	Area 4
RMG	04600	Parodi Delfino	PS	TNV	Area 1
RMG	04900	Santissimo Gorfalone	PS		Area 1
RMG	05100	Coniugi Bernardini	PS		Area 1
RMG	05200	Angelucci	PS		Area 1
RMG	05300	San Giovanni Evangelista	DEAI	UTN I	Area 1
RMH	04401	P.O. Albano-Genzano Stab. Albano	PS		Area 2
RMH	04402	P.O. Albano-Genzano Stab. Genzano	PS		Area 2
RMH	04701	San Sebastiano Martire	PS		Area 2
RMH	04801	San Giuseppe	PS		Area 2
RMH	13400	Sant'Anna	PS		Area 3
RMH	04301	P.O. Anzio-Nettuno Stab. Anzio	DEAI	UTN I	Area 3
RMH	05401	Civile Paolo Colombo	DEAI	TNV	Area 2
ASLVT	00200	Civile di Acquapendente	PS		Area 4
ASLVT	00300	Andosilla	PS	TNV	Area 4
ASLVT	00400	Civile di Montefiascone	PS		Area 4
ASLVT	00600	Sant' Anna	PS		Area 4
ASLVT	00700	Civile di Tarquinia	PS		Area 4
ASLVT	27100	Belcolle	DEAI	UTN I	Area 4
ASL RI	02000	Marzio Marini	PS	TNV	Area 4
ASL RI	02200	Francesco Grifoni	PS		Area 4
ASL RI	01900	San Camillo de Lellis	DEAI	UTN I	Area 4
ASL LT	20003	P.O. Latina Nord Priverno	PS		Area 3
ASL LT	20401	P.O. Latina CentroTerracina	PS		Area 3
ASL LT	20402	P.O. Latina Centro Fondi	PS		Area 3
ASL LT	20602	P.O. Latina Sud Gaeta	PS		Area 3
ASL LT	21200	Istituto Chirurgico Ortopedico Traumatologico	PS		Area 3
ASL LT	21500	Città di Aprilia	PS		Area 3
ASL LT	20001	P.O. Latina Nord Stab. Latina	DEAI	UTN I	Area 3
ASL LT	20601	P.O. Latina Sud Stab. Formia	DEAI	TNV	Area 3
ASL FR	21700	San Benedetto	PS		Area 1
ASL FR	21800	Civile di Anagni	PS		Area 1
ASL FR	22100	Civile di Ceccano	PS		Area 1
ASL FR	22500	Pasquale Del Prete	PS		Area 1
ASL FR	22600	Santissima Trinita'	PS		Area 1
ASL FR	21600	Umberto I	DEAI	UTN I	Area 1
ASL FR	22800	Gemma de Bosis	DEAI	TNV	Area 1
A.O.RMD	90100	San Camillo - Foranini	DEAI	UTN II	Area 3
A.O.RMA	90200	San Giovanni	DEAI	UTN I	Area 1
A.O. RME	90301	San Filippo Neri	DEAI	UTN I	Area 4
A.U. RME	90501	Policlinico A. Gemelli	DEAI	UTN II	Area 4
A.U.RMA	90600	Policlinico Umberto I	DEAI	UTN II	Area 1
A.U. RME	91900	Sant'Andrea	PS	UTN I	Area 4



5. Bibliografia

1. Didier LEYS,¹ E. Bernd RINGELSTEIN,² Markku KASTE,³ Werner HACKE,⁴ for the European Stroke Initiative (EUSI) executive committee. The main components of stroke unit care: results of an European expert survey. (Working in progress) European Stroke Initiative (EUSI) executive committee
2. Ministero della Salute Documento di indirizzo per la definizione del percorso assistenziale ai pazienti con ictus cerebrale. Accordo della Conferenza Stato Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano del 3 febbraio 2005.
3. Ministero della salute. Commissione per il miglioramento del sistema urgenza-emergenza. Documento sulle problematiche della rete ospedaliera Gruppo di lavoro: Chiara, Enrichens, Giustolisi, Ferrari, Berni, Giovanardi, Giuffrida, Petrovich, Di Benedetto, Mannucci, Salvini, Di Leo. Marzo 2005
4. EUSI European Stroke Initiative. <http://www.eusi.org/>.
5. SPREAD Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion. Ictus cerebrale: Linee guida italiane di prevenzione e trattamento, A.A. Bignamini, Editor. 2005, Hyperphar Group SpA - Catel Division: Milano. p. 297-376. <http://www.spread.it/>.
6. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. The Cochrane Library, Issue 4, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
7. Wardlaw JM, del Zoppo G, Yamaguchi T, Berge E. Thrombolysis for acute ischaemic stroke. Cochrane Library, Issue 4, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. Warburton Elizabeth. Stroke management. Clinical evidence 2004; 11:240-256.
8. Brain attack coalition's project. JAMA 2000; 283: 3102-3109.
9. Delibera di Giunta Regionale Emilia Romagna n° 2002/1267 del 22/7/2002: Piano sanitario regionale 1999/2001- approvazione di linee guida per l'organizzazione delle aree di attività di livello regionale secondo il modello hub and spoke.
10. Linee guida PNLG regione Toscana- diagnosi e cura dell'ictus acuto in Toscana. Ottobre 2005.
11. Documento di indirizzo per l'organizzazione dell'assistenza al paziente con ictus nella fase acuta (pre-ospedaliera e ospedaliera) "programma stroke care". Febbraio 2005.
12. Delibera di Giunta Regionale del 14 luglio 2006, n. 424. Legge regionale 3 marzo 2003 n. 4. Requisiti minimi per il rilascio delle autorizzazioni all'esercizio di attività sanitarie per strutture sanitarie e socio sanitarie.



ALLEGATO

**Percorsi Clinico Assistenziali
per la gestione del paziente critico
nella rete dell'Emergenza della Regione Lazio**

(Pcae)

**PERCORSO CLINICO ASSISTENZIALE NELL' EMERGENZA (Pcae) PER IL
PAZIENTE AFFETTO DA ACCIDENTE CEREBROVASCOLARE ACUTO NON
TRAUMATICO**



A cura di:

Responsabile scientifico del Progetto *"Percorsi Clinico Assistenziali in Emergenza nel Lazio"*

Gabriella Guasticchi - Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio

Assunta De Luca - Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio

Gruppo di Coordinamento del Progetto *"Percorsi Clinico Assistenziali in Emergenza nel Lazio"*

Nera Agabiti, Stefania Cardo, Adriana Carola, Assunta De Luca, Marica Ferri, Stefania Gabriele, Gabriella Guasticchi,

Tom Jefferson, Antonella Polenta - Agenzia di Sanità Pubblica Regione Lazio

Gruppi di lavoro dei documenti PCAE: sono riportati nei singoli PCAE

Revisori dei documenti PCAE: sono riportati nei singoli PCAE

Società Scientifiche rappresentate

AAROI: Associazione Anestesiisti Rianimatori Ospedalieri Italiani

ALICE: Associazione per la Lotta all'Ictus Cerebrale

ANMCO: Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri

ANMDO: Associazione Nazionale Medici di Direzione Ospedaliera

APOL: Associazione Pediatri Ospedalieri Lazio

GSMCV: Gruppo di Studio Malattie Cerebrovascolari

MUP: Medicina d'Urgenza Pediatrica

SIARTI: Società Italiane Anestesia Analgesia Rianimazione Terapia Intensiva

SIAPAV: Società Italiana di Angiologia e Patologia Vascolare

SICardiologia: Società Italiana di Cardiologia

SICirurgia: Società Italiana di Chirurgia

SICI-GISE: Società Italiana di Cardiologia Invasiva

SICCH: Società Italiana di Chirurgia Cardiaca

SICM: Società Italiana Chirurgia della Mano

SICUT: Società Italiana di Chirurgia d'Urgenza e del Trauma

SICVE: Società Italiana di Chirurgia Vascolare ed Endovascolare

SICG: Società Italiana di Chirurgia del Ginocchio

SIGO: Società Italiana di Ginecologia e Ostetricia

SIGOs: Società Italiana Geriatri Ospedalieri

SIMEU: Società Italiana di Medicina d'Emergenza-Urgenza

SIN: Società Italiana Neurologia



SINCH: Società Italiana di Neurochirurgia

SIOT: Società Italiana di Ortopedia e Traumatologia

SIP: Società Italiana Pediatria

SIS 118: Società Italiana Sistema 118

SNO: Società Neurologi, Neurochirurghi e Neuroradiologi Ospedalieri

Comitato di redazione

Nera Agabiti, Anna Patrizia Barone, Stefania Cardo, Adriana Carola, Assunta De Luca, Marica Ferri, Stefania Gabriele, Gabriella Guasticchi, Tom Jefferson, Antonella Polenta - Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio

Fabio Azzeri, Stefano Calderale, Alessandro Caminiti, Stefano Cataldi, Antonio Castellano, Enrico Margaritondo, Anna Maria Matarrese, Antonio Montone, Cesare Greco, Daniela Parola, Quirino Piacevoli, Giulio Maria Ricciuto, Maria Luisa Sacchetti

Supporto tecnico

Andrea Angelini, Carlo Francia, Roberta Macci, Sandra Magliolo, Annalisa Vitale

Elaborazione dati SIO - SIES

Giuliano Lori, Cecilia Pardi, Valeria pancioni



Gruppo di lavoro

Anestesisti: Fabio Azzeri, Giuseppe Gristina

Neurologo: Anna Maria Cipriani, Maria Luisa Sacchetti

Neurochirurgo: Umberto Agrillo, Paolo Missori

Neuroradiologo: Luigi Bozzao, Patrizia Pantano

Chirurghi vascolari: Giovanni Bandiera, Paolo Leporelli

Medico Angiologo: Claudio Allegra, Marisa Bonifacio

Medico Geriatra: A. Mancinella

Medici emergenza: Paolo Melaragno

Medici PS: Maria Serena Fiore

Infermieri emergenza: U. Gazzarini, Gualtieri

Medici 118: Alessandro Caminiti, Marcello Conte, Rossella Crucci, Antonio De Santis

Infermieri 118: Parisella, Merosi

Direzione sanitaria: Luca Casertano

ALICE (Associazione Pazienti): Franco Antimi

Assunta De Luca, Tom Jefferson - Agenzia di Sanità Pubblica Regione Lazio

Revisori

Corrado Argentino - Professore ordinario di Neurologia, Università .La Sapienza. di Roma. Direttore responsabile della *Stroke Unit* .Policlinico Umberto I - Università .La Sapienza. Roma.

Elio Carchietti- Direttore SOC 118- Elisoccorso regionale .Friuli Venezia Giulia.

Salvatore Corrao - Dirigente Medico Responsabile Unità Operativa di Metodologia Clinica, indirizzo Epidemiologico-Statistico - Azienda Ospedaliera Civico e Benfratelli . Palermo .Sicilia

Domenico Inzitari - Professore ordinario di Neurologia, Università degli Studi di Firenze. Direttore UO Clinica Neurologica III-Azienda Ospedaliera-Universitaria di Careggi.

Salvatore Corrao, Direttore Scientifico del Centro Studi Ricerca e Formazione della F.A.D.O.I. . Roma. Responsabile U.O. Metodologia Clinica, ind. Epidemiologico-Statistico Sistema Informativo e Statistico Aziendale Azienda Ospedaliera Civico e Benfratelli - Palermo.



Introduzione

Viene riassunto nel presente documento il percorso assistenziale nell'emergenza per soggetti affetti da probabile ictus cerebrale.

Per ciascuna fase del percorso sono stati inseriti sintetici punti di criticità intesi come requisiti essenziali per un buon funzionamento del percorso specifico, nonché livelli di evidenza per le azioni suggerite nel testo e forza di ciascuna raccomandazione. I giudizi sono basati sulla qualità e quantità delle evidenze scientifiche disponibili per la efficacia e la sicurezza di ciascuna azione raccomandata, come suggeriti dal Programma Nazionale Linee Guida (PNLG) (allegato 1). Per maggiori spiegazioni sulla scelta e definizione dei livelli di evidenza e forza delle raccomandazioni si veda il capitolo dei metodi o si consulti il sito www.pnlq.it

Le azioni raccomandate all'interno di questo PCAE vanno intese come funzioni da essere espletate da persone competenti, piuttosto che da figure professionali specifiche.

Le raccomandazioni valgono anche in casi in cui il paziente arrivato autonomamente ovvero assistito dal 118 si trova in presidi ospedalieri (PO) sprovvisti di capacità diagnostica e per il quale si auspica *rendez-vous* con l'appropriato mezzo di emergenza presso il suddetto PO e trasferimento in PO appropriato (come definito in questo documento).

Questo documento è composto di tre parti. La prima è una spiegazione sintetica del percorso con relative azioni raccomandate. La seconda è un algoritmo per facilitare l'uso dello strumento che corrisponde ad una ulteriore sintesi di questo documento. La terza è un allegato con descrizione dettagliata dei criteri diagnostico – terapeutico - organizzativi per il paziente affetto da ictus ischemico ed emorragico.

La lettura del testo e dell'algoritmo deve essere eseguita contestualmente.

La validità del presente PCAE è fino alla fine del settembre 2006, seguirà quindi un aggiornamento.

1. DEFINIZIONI

Viene definito ictus cerebrale ogni deficit neurologico focale insorto improvvisamente e verosimilmente riconducibile ad una patologia non traumatica dei vasi cerebrali che perduri più di 24 ore. Viene definito Attacco Ischemico transitorio-TIA ogni deficit neurologico focale insorto improvvisamente e verosimilmente riconducibile ad una patologia non traumatica dei vasi cerebrali che si risolve entro 24 ore.

Non è indicato definire come deficit cerebrovascolare acuto la perdita di coscienza, le vertigini, l'amnesia globale transitoria, i drop attacks, l'astenia generalizzata, lo stato confusionale, l'incontinenza sfinterica.

Triage telefonico

Attività svolta dal personale indicato dai protocolli provinciali del S.E.S. 118 volta a rispondere all'allarme sanitario, raccogliere informazioni essenziali, stabilire gli indici di gravità e le priorità di intervento ed a comunicarle alle unità di soccorso al fine di garantire una risposta idonea alla richiesta di soccorso.

Triage sul territorio

Attività svolta dalle unità di soccorso presenti sul territorio tesa ad individuare le priorità di intervento in occasione di soccorso a più vittime ed a conferire alla struttura ospedaliera adeguata il paziente con un inquadramento delle condizioni cliniche di immediata ed univoca comprensione.



Triage ospedaliero

Codice rosso: parametri vitali alterati secondo l'ABC

Codice giallo: deficit neurologico focale senza parametri vitali alterati

Codice verde: paziente con TIA identificato entro 48 ore

2.

Richiesta di intervento al Sistema di Emergenza Sanitaria 118

Obiettivi dell'operatore di centrale operativa (CO) 118:

Definizione del codice di gravità attraverso:

Individuazione del quadro sindromico da deficit cerebrovascolare acuto

Riconoscimento dei segnali di allarme della cefalea acuta (E.S.A.)

Esordio improvviso

La peggior cefalea della vita

Diversa dal solito

Nuova insorgenza in paziente con più di 50 anni

Dopo uno sforzo

Preceduta da sincope

Determinazione del momento di inizio dei sintomi

Ictus iperacuto: insorgenza dei segni da meno di 6 ore

Ictus acuto: insorgenza dei segni da più di 6 ore e da meno di 96 ore

Invio mezzo di soccorso adeguato

Definizione in base a triage telefonico per pz con sospetto ictus in due gruppi:

1. Parametri ABC alterati - CODICE ROSSO

Per casi classificati come CODICE ROSSO le raccomandazioni qui contenute vanno interpretate all'interno delle raccomandazioni e procedure più generali.

Uno o più dei seguenti sintomi e/o segni CODICE GIALLO:

1. I due lati della faccia del paziente non si muovono ugualmente
2. Gli arti del paziente non si muovono nella stessa maniera
3. Il paziente non parla normalmente

3.

Invio di mezzo di soccorso.

3a.

Codice Rosso

Invio di mezzo ALS (con medico a bordo) - se non disponibile invio BLS (con Infermiere Professionale a bordo). (E' cura della CO reperire ed attivare la più vicina ALS in modo da poter fornire quanto prima il necessario supporto).



Criticità: Il codice rosso corrisponde parametri ABC alterati. L'assistenza ottimale sulla scena (domicilio del paziente, strada, altro) e fino al ricovero in ospedale implica due priorità:

- il Supporto di Base alle funzioni Vitali (**Basic Life Support**), quando indicato;
- il **rapido trasferimento presso il D.E.A. appropriato** per il prosieguo delle terapie specialistiche più appropriate.

Come in altre situazioni analoghe, ove è minacciata la vita del paziente o la funzione di un organo, l'equipe assistenziale ottimale sulla scena e durante il trasferimento "primario" verso il D.E.A. o Pronto Soccorso, è quella comprendente il Medico Anestesista Rianimatore; in subordine quella con Medico esperto in emergenza, in subordine un Infermiere Professionale 118.

Poiché può non essere prontamente disponibile uno dei due equipaggi con Medico a bordo (Anestesista Rianimatore o Medico d'Urgenza), essendo prioritaria oltre che **l'assistenza alle funzioni vitali di base** anche la **rapidità** della diagnosi e dell'eventuale intervento terapeutico specialistico ospedaliero, è comunque ritenuta adeguata l'assistenza fornita dall'Infermiere Professionale ((**Raccomandazione B Livello 1**) (Sethi D, The Cochrane Library 2003)).

3b.

Codice giallo per sospetto ictus

(La C.O., in caso di codice giallo, invia un mezzo ALS secondo i protocolli delle C.C.O.O. 118).

Invio di mezzo ALS - se non disponibile- invio BLS.

(La dotazione e le caratteristiche dei mezzi ALS e BLS del S.E.S. 118 sono oggetto del Protocollo sul trasferimento interospedaliero del paziente critico in emergenza in continuità di soccorso. DGR 1729/02).

4.

Attività sul territorio dei mezzi ALS e BLS.

L'arrivo sulla scena dei mezzi di soccorso e dei relativi equipaggi deve essere condizionato dalla valutazione della sicurezza ambientale (secondo quanto previsto e insegnato ai corsi di soccorso base)

OPERATIVITA' SULLA SCENA

Definizione del codice di gravità e riconoscimento precoce dei segni dell'ictus. Le azioni da svolgere e la sequenza con cui devono essere eseguite sono di seguito riportate:

1. Gestione, Trattamento, Stabilizzazione: ABCD, parametri vitali, GCS.
2. Determinare la Glicemia -HGT- e trattarla se minore di 50 mg% e maggiore di 300 mg%.
3. Assicurare la pervietà delle vie aeree con la somministrazione di O2 e cristalloidi.
4. Usare la Cincinnati Prehospital Stroke Scale, CSS.
5. Anamnesi con determinazione dell'ora d'inizio dei sintomi.

Trattare l'ipotensione arteriosa se PA minore di 90 mmHg (infusione di soluzione salina) ((**Raccomandazione B, Livello 1**) (BASC. The Cochrane Library, 2003).

Evitare il trattamento dell'ipertensione e, comunque, se PAS maggiore 185 mmHg e/o PAD maggiore di 110 mmHg; evitare la somministrazione di ipotensivi ((**Raccomandazione D, Livello 2**) (SPREAD 2003)

Non somministrare nulla per os, non somministrare antiaggreganti; ((**Raccomandazione E, Livello 1**) (Gubitz G, The Cochrane Library, 2003)).

Proteggere gli arti durante il trasporto.



L'operatore di ALS deve limitare, per quanto possibile, la sedazione del paziente ai fini di un corretto esame neurologico in PS/DEA

Criticita': possibilità di protocolli sottoscritti da medici di CO 118. Di fatto le funzioni infermieristiche possono essere ampliate, per normativa vigente (L. 42/99, legge 251/00, D.M. MUST 509/99), se esistono protocolli di attività validati e attivati nel sistema.

Questo significa che l'infermiere è abilitato a fare tutte le manovre per cui è stato formato, e per cui è stato autorizzato; invece per la gestione dei protocolli farmacologici, il protocollo diventa una prescrizione, in cui il medico responsabile della struttura e firmatario del protocollo si assume la responsabilità di prescrizione. Per ogni segno o sintomo rilevato da parte dell'infermiere, il medico, in astratto, prescrive un trattamento farmacologico assistenziale.

Questa normativa insieme con quella specifica dell'emergenza, danno luogo alla possibilità di autorizzare gli infermieri a manovre e protocolli particolari.

5.

Trasporto del paziente alla struttura adeguata

5a.

Paziente con parametri ABC alterati, (codice rosso)

Trasporto a P.O. con T.C. h24, con possibilità di cure intensive neurochirurgiche.

Con assistenza mezzo ALS inviare il paziente al PO più idoneo. Con assistenza mezzo BLS, inviare al PO più vicino.

Preavvisare il P.O. (CO118) dell'imminente arrivo di un paziente con sospetto ictus .

In PPS, in mancanza di mezzo ALS sul territorio, in presenza di CODICE ROSSO, richiedere invio elicottero o CMR.

5b.

Paziente cosciente, senza alterazione parametri ABC (codice giallo)

Nel caso in cui non è possibile stabilire il tempo dell'insorgenza , sia il mezzo ALS che BLS inviano il paziente al PO più idoneo e con TAC.

In caso di:

5b.1. Presenza dei seguenti segni da **meno di 6h**:

Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CSS)

(l'alterazione di almeno uno dei tre segni è fortemente suggestiva di ictus)

Paresi facciali:	chiedere al paziente di sorridere o di mostrare i denti e chiedere di notare:	se entrambi i lati della faccia si muovono ugualmente (normale) o se un lato non si muove bene come l'altro (non normale).
Deficit motorio degli arti superiori:	chiedere al paziente di estendere gli arti superiori per 10 secondi mentre tiene gli occhi chiusi e	se gli arti si muovono alla stessa maniera (normale)



	chiedere di notare:	o se uno non si muove o uno cade, quando confrontato all'altro (non normale).
Anomalie del linguaggio:	chiedere al paziente di ripetere una frase (ad esempio "trecentotrentatreesimo reggimento della cavalleria") e chiedere di notare:	se il paziente usa le parole correttamente con linguaggio fluente (normale) o se strascica le parole o usa parole inappropriate o è incapace di parlare (non normale).

Trasporto al DEA II con annessa struttura dedicata (UTN).
((Raccomandazione A, Livello 1) (Stroke Unit Trialists' Collaboration. The Cochrane Library, 2003.))

Criticità:

Assenza rete UTN. 1 UTN in tutta la regione.

5b.2

Presenza dei seguenti segni da **più di 6h e meno 72 h**:
Cincinnati Prehospital Stroke Scale (vedi sopra)
Sia il mezzo ALS che BLS inviare il paziente al PO più idoneo.

Trasferimento al DEA I con UTN dedicata e con TAC h24.

Criticità:

Assenza rete UTN. Nessuna UTN I in tutta la regione. La sperimentazione verrà eseguita quando verranno attivate le UTN I livello.

Criticità:

In assenza di reparto di neurochirurgia e' necessaria la tempestiva trasmissione di immagini a scopo diagnostico presso strutture qualificate possibili afferenti.

Criticità:

Se nel frattempo il paziente passa dal codice giallo al codice rosso (a causa del suo ictus o per altro motivo) si trasferisce al DEA II.

La TC cerebrale senza contrasto è indicata in urgenza (entro 3 ore nei centri attrezzati e comunque non oltre le 24 ore dall'esordio clinico) per la diagnosi differenziale tra ictus ischemico ed emorragico ed altre patologie non cerebrovascolari e l'identificazione di eventuali segni precoci di sofferenza ischemica encefalica. Nelle prime 48 ore dall'esordio di ictus è indicato il monitoraggio delle funzioni vitali e dello stato neurologico. Questo va proseguito in caso di instabilità clinica. Questa gestione è possibile in strutture di terapia intensiva o sub-intensiva presenti, per legge, solo in ospedali provvisti di DEA I o DEA II.

Secondo la normativa nazionale e regionale vigente, il trasporto di un paziente alla struttura ospedaliera da parte di un equipaggio di soccorso non medicalizzato, è necessariamente alla struttura più vicina. Bisogna comunque dire che se il paziente è stabile, la struttura deve essere quella più vicina ma con TAC. È



fondamentale, ciò, perché le cure differiscono se la diagnosi è diversa (ischemia/emorragia) e la diagnosi differenziale è possibile solo con la TAC.

Invece, per poter indirizzare il paziente affetto da ictus, non stabilizzato e trombolisabile, alla struttura adeguata è necessario che l'equipaggio dell'ambulanza BLS si rapporti con la Centrale Operativa 118 e che, questa, allerti la struttura stessa. In caso di paziente instabile o con codice rosso, è indispensabile che si attui un *rendez vous* con ambulanza ALS e/o con eliambulanza presso elisuperfici opportunamente individuate, in modo da poter indirizzare il paziente alla struttura adeguata in condizioni di sicurezza.

È fondamentale garantire la protezione delle vie aeree e la ventilazione polmonare come previsto dal protocollo 1729/02.

Criticità: la gestione delle vie aeree è uno dei primi e principali obiettivi negli interventi di emergenza. L'intubazione orotracheale "rimane la procedura ottimale". Nelle situazioni in cui l'intubazione è impossibile o non è immediatamente praticabile (per problemi anatomici o per le lesioni del paziente, il paziente incastrato in auto o comunque in posizione non accessibile, la presenza di personale medico con una limitata esperienza nell'intubazione, la presenza di solo personale non medico non preparato o non esperto nell'intubazione) i presidi sovraglottici pur non garantendo lo stesso livello di protezione del tubo endotracheale, possono essere una valida alternativa che consente di mantenere almeno temporaneamente la pervietà delle vie aeree e la ventilazione del paziente.

6. 1

Fasi di ospedalizzazione (diagnosi e terapia) ed eventuale trasferimento

VEDI ALLEGATO A

Fase di trasferimento (in sintesi)

1. Paziente con deficit focale iperacuto (<6 ore) ed in condizioni cliniche che non controindicano il trattamento medico o chirurgico in emergenza:

1.1. Il paziente è candidato a trattamento medico presso un DEA II fornito di staff di neurologi esperti di patologia neurovascolare (UTN) per opportuna valutazione diagnostica e terapeutica.

UTN: ((Raccomandazione A, Livello 1) (Stroke Unit Trialists' Collaboration. The Cochrane Library, 2003)). Warburton Elizabeth. Stroke management. Clinical evidence 2004; 11:240-256

Trombolisi: ((Raccomandazione B, Livello 1) (Wardlaw JM in The Cochrane Library, 2003) (DM 24/07/03, G.U. n.190/03)). Warburton Elizabeth. Stroke management. Clinical evidence 2004; 11:240-256
Mielke O, Wardlaw J, Liu M. Thrombolysis (different doses, routes of administration and agents) for acute ischaemic stroke. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 1

Il trasferimento di questi pazienti sarà a cura del S.E.S. 118 e verrà effettuato secondo i protocolli e con le caratteristiche dei mezzi ed equipaggi individuate nel *Protocollo sul trasferimento interospedaliero del paziente critico in emergenza in continuità di soccorso. DGR 1729/02.*

2. Paziente con deficit focale > 6 ore, paziente con regressione completa o rapido miglioramento del deficit al momento dell'osservazione (TIA):

2.1. Trasferimento differito, entro al massimo 3 ore dall'arrivo in PS in un DEA I e con letti di cura dedicati, a cura del SES 118.



3. Il paziente con ictus candidato a trattamento chirurgico, indipendentemente dal tempo d'insorgenza dei sintomi, deve essere inviato presso un'ospedale sede di DEA II dove, oltre le possibilità fornite dal DEA I, è presente una Struttura Complessa Neurochirurgica.

Il trattamento chirurgico dell'emorragia cerebrale **è indicato** in:

- emorragie cerebellari di diametro >3 cm con quadro di deterioramento neurologico o con segni di compressione del tronco e idrocefalo secondario a ostruzione ventricolare;
- emorragie lobari di grandi o medie dimensioni ($\geq 50 \text{ cm}^3$), in rapido deterioramento per compressione delle strutture vitali intracraniche o erniazione;
- emorragie intracerebrali associate ad aneurismi o a malformazioni artero-venose, nel caso in cui la lesione strutturale associata sia accessibile chirurgicamente.

Il trattamento chirurgico dell'emorragia cerebrale **non è indicato** in:

- piccole emorragie intracerebrali ($< 10 \text{ cm}^3$) o deficit minimi [è indicata la sola terapia medica];
- emorragie intracerebrali con GCS ≤ 4 (non vanno trattate chirurgicamente, per l'esito neurologico estremamente povero, e per l'elevata mortalità);
- emorragie intracerebrali associate ad aneurismi o a malformazioni artero-venose, nel caso in cui la lesione strutturale associata non sia accessibile chirurgicamente.

Naturalmente ogni paziente deve comunque essere sottoposto a TC cerebrale, senza contrasto in urgenza (entro 6 ore nei centri attrezzati e comunque non oltre le 24 ore dall'esordio clinico), per la diagnosi differenziale tra ictus ischemico ed emorragico ed altre patologie non cerebrovascolari e l'identificazione di eventuali segni precoci di sofferenza ischemica encefalica pertanto in caso di accesso in struttura P.S. sprovvista di T.C., ogni paziente, indipendentemente dalle caratteristiche cliniche, sarà trasferito, in emergenza, a cura del S.E.S. 118, presso struttura (DEA I o DEA II) provvista di T.C. e di letti UTN.



Appendice 1

METODI (per ulteriori informazioni vedi www.pnlg.it)

In accordo con la metodologia adottata dal Programma nazionale per le linee guida (PNLG) www.pnlg.it, il presente PCAE è stato elaborato secondo le fasi di seguito riportate:

1. individuazione di un gruppo multidisciplinare di esperti comprendente tutte le competenze utili alla elaborazione del percorso.
2. formulazione, da parte del gruppo di esperti, dei quesiti scientifici più rilevanti, con particolare attenzione alle aree di maggiore incertezza clinica ed organizzativa;
3. ricerca della letteratura scientifica in base ad una strategia in grado di rintracciare tutte le evidenze scientifiche relativamente ai quesiti identificati;
4. valutazione delle prove scientifiche raccolte, in base al sistema di *grading* adottato dal PNLG (vedi tabella del *grading* delle evidenze e forza delle raccomandazioni);
5. sintesi delle prove scientifiche disponibili;
6. formulazione di raccomandazioni da parte del gruppo di esperti in base alle prove scientifiche disponibili graduate per la loro forza (vedi tabella del *grading* delle evidenze e forza delle raccomandazioni);
7. discussione con i rappresentanti regionali delle Società medico-scientifiche dei quesiti clinici ed organizzativi, dei suggerimenti e della bozza del documento;
8. passaggio della bozza avanzata attraverso referee esterni.
9. redazione del documento finale.

REVISIONE DELLA LETTERATURA SCIENTIFICA

La revisione della letteratura scientifica è stata effettuata in base alla seguente strategia di ricerca:

- a. identificazione di revisioni sistematiche di studi sperimentali e di protocolli di revisioni sviluppati dalla Cochrane Collaboration sulla valutazione di efficacia dei trattamenti relativamente ai quesiti clinici identificati dal gruppo di esperti;
- b. identificazione di altri tipi di documenti sulle prove di efficacia dei trattamenti (altre revisioni non Cochrane e linee guida in vigore);
- c. identificazione di studi primari sperimentali: studi controllati randomizzati (RCT), per i quesiti clinici non considerati nei documenti di sintesi;
- d. identificazione di studi primari di altro tipo: di coorte o prospettici, studi retrospettivi su registri, studi caso-controllo, studi trasversali, serie consecutive di casi, per i quesiti clinici non considerati nei documenti di sintesi.

Fonti

Le revisioni sistematiche, i protocolli di revisioni e le linee guida sono stati ricercate nelle seguenti basi di dati:

- Cochrane Library, edizione 2003.2, su CD:
The Cochrane Databases of Systematic Reviews (CDSR); Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE); Health Technology Assessment Database (HTA).
- Siti internet:



- HSTAT (*Health Services Technology/Assessment Text*) <http://hstat.nlm.nih.gov>
- Agency for Healthcare Quality and Research <http://www.ahrq.gov/>
- TRIP www.tripdatabase.com/
- AREAS www.areas.it/
- libri e riviste scientifiche:
 - Clinical Evidence (versione 9,2003; lingua inglese).

Le ricerche sono state effettuate in lingua inglese ed italiana.

Estrazione dati

Per tutte le revisioni sistematiche, le linee guida e gli studi primari rintracciati che sono stati giudicati pertinenti - in base ad una valutazione effettuata in doppio - sono stati estratti i dati per mezzo di schede appositamente predisposte per ciascuna tipologia di documento.

Le schede di estrazione dei dati sono state elaborate sulla base di modelli pubblicati da gruppi editoriali Cochrane e Programma Nazionale Linee Guida (PNLG).

LIVELLI DI PROVE SCIENTIFICHE E GRADING DELLE RACCOMANDAZIONI

Lo schema dei livelli delle prove scientifiche, sviluppato dal Centro per la Valutazione dell'Efficacia dell'Assistenza Sanitaria (CeVEAS) di Modena e adottato dal PNLG www.pnlg.it, tratti dal manuale metodologico del PNLG (edizione del maggio 2002) è riportato di seguito:

I	Prove ottenute da più studi clinici controllati randomizzati e/o da revisioni sistematiche di studi randomizzati.
II	Prove ottenute da un solo studio randomizzato di disegno adeguato.
III	Prove ottenute da studi di coorte con controlli concorrenti o storici o loro metanalisi.
IV	Prove ottenute da studi retrospettivi: tipo caso-controllo o loro metanalisi.
V	Prove ottenute da studi di casistica ("serie di casi") senza gruppo di controllo.
VI	Prove basate sull'opinione di esperti autorevoli o di comitati di esperti come indicato in linee guida o consensus conference.

Nel presente documento, il livello di prova di studi randomizzati di disegno non adeguato è stato declassato dal II al III livello.



LIVELLI DI PROVA

Prove di tipo

I

Prove ottenute da più studi clinici controllati randomizzati e/o da revisioni sistematiche di studi randomizzati.

II

Prove ottenute da un solo studio randomizzato di disegno adeguato.

III

Prove ottenute da studi di coorte non randomizzati con controlli concorrenti o storici e loro metanalisi.

IV

Prove ottenute da studi retrospettivi tipo caso-controllo o loro metanalisi.

V

Prove ottenute da studi di casistica («serie di casi») senza gruppo di controllo.

VI

Prove basate sull'opinione di esperti autorevoli o di comitati di esperti come indicato in linee guida o consensus conference, o basata su opinioni dei membri del gruppo di lavoro responsabile di queste linee guida.

FORZA DELLE RACCOMANDAZIONI

A

L'esecuzione di quella particolare procedura o test diagnostico è fortemente raccomandata. Indica una particolare raccomandazione sostenuta da prove scientifiche di buona qualità, anche se non necessariamente di tipo I o II.

B

Si nutrono dei dubbi sul fatto che quella particolare procedura o intervento debba sempre essere raccomandata, ma si ritiene che la sua esecuzione debba essere attentamente considerata.

C

Esiste una sostanziale incertezza a favore o contro la raccomandazione di eseguire la procedura o l'intervento.

D

L'esecuzione della procedura non è raccomandata.

E

Si sconsiglia fortemente l'esecuzione della procedura.

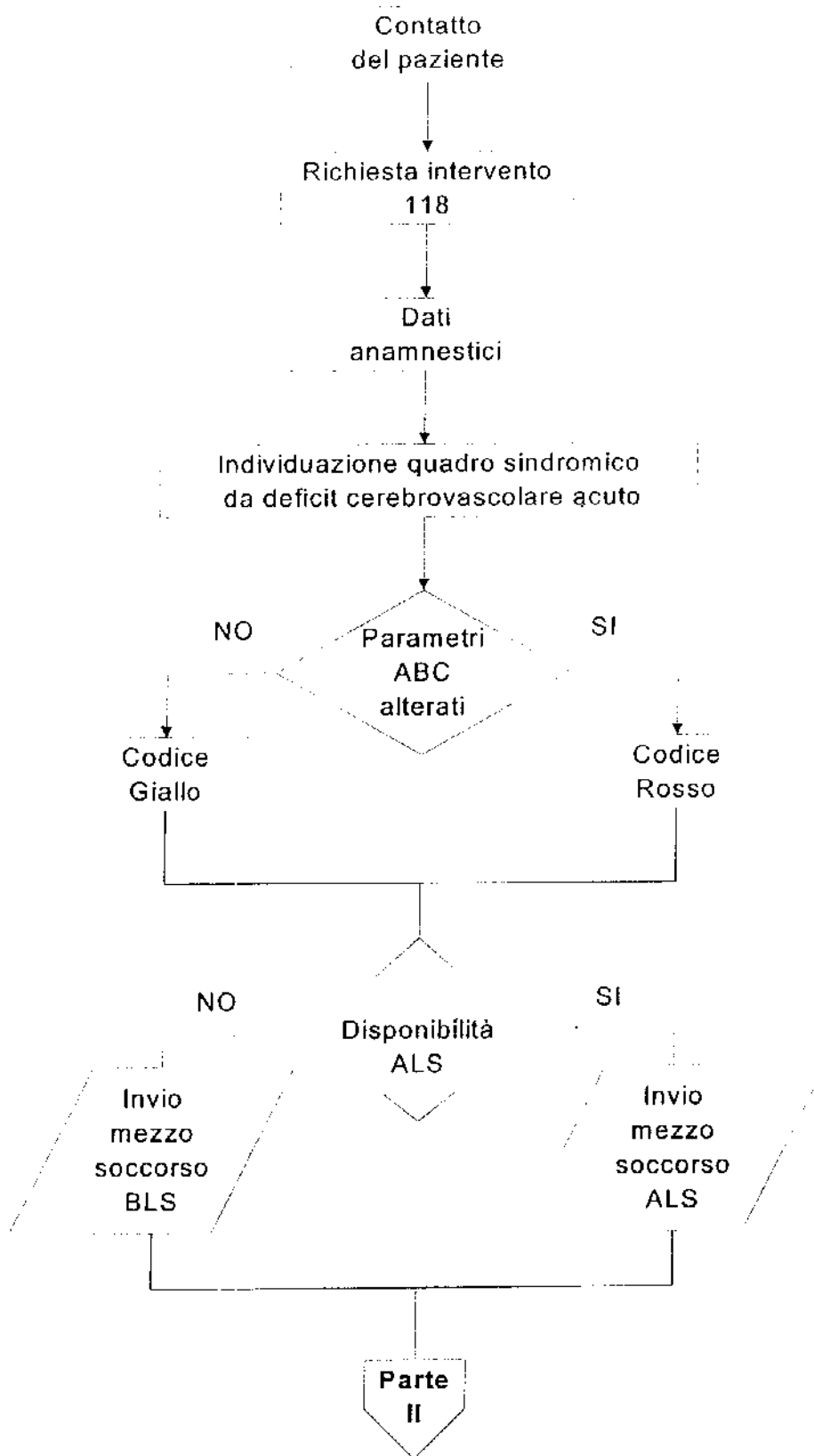


Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CSS)
(l'alterazione di almeno uno dei tre segni è fortemente suggestiva di ictus)

Paresi facciale:	chiedere al paziente di sorridere o di mostrare i denti e chiedere di notare:	se entrambi i lati della faccia si muovono ugualmente (normale) o se un lato non si muove bene come l'altro (non normale).
Deficit motorio degli arti superiori:	chiedere al paziente di estendere gli arti superiori per 10 secondi mentre tiene gli occhi chiusi e chiedere di notare:	se gli arti si muovono alla stessa maniera (normale) o se uno non si muove o uno cade, quando confrontato all'altro (non normale).
Anomalie del linguaggio:	chiedere al paziente di ripetere una frase (ad esempio "trecentotrentatreesimo reggimento della cavalleria") e chiedere di notare:	se il paziente usa le parole correttamente con linguaggio fluente (normale) o se strascica le parole o usa parole inappropriate o è incapace di parlare (non normale).

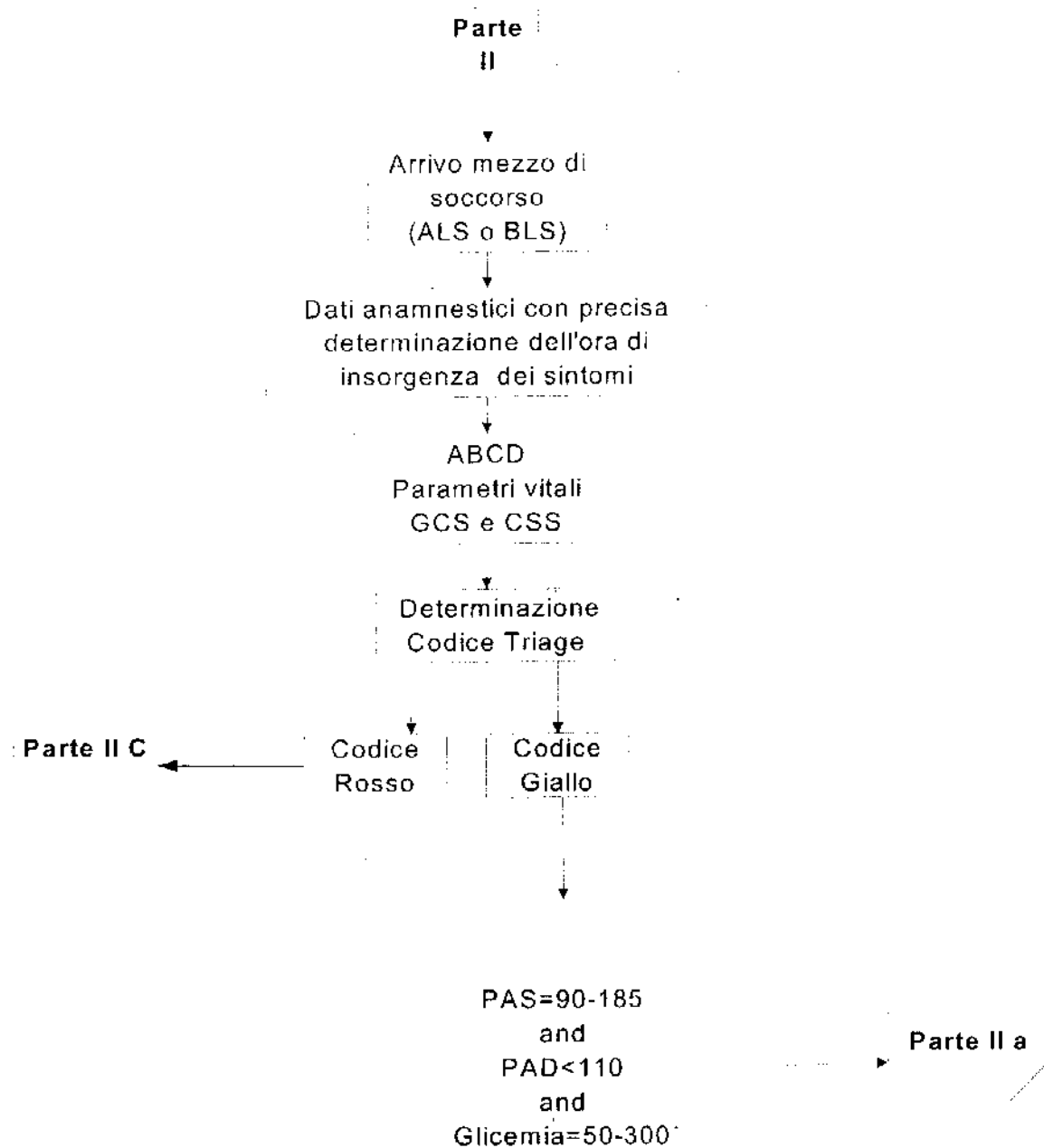


Parte I: Richiesta d'intervento alle CO 118



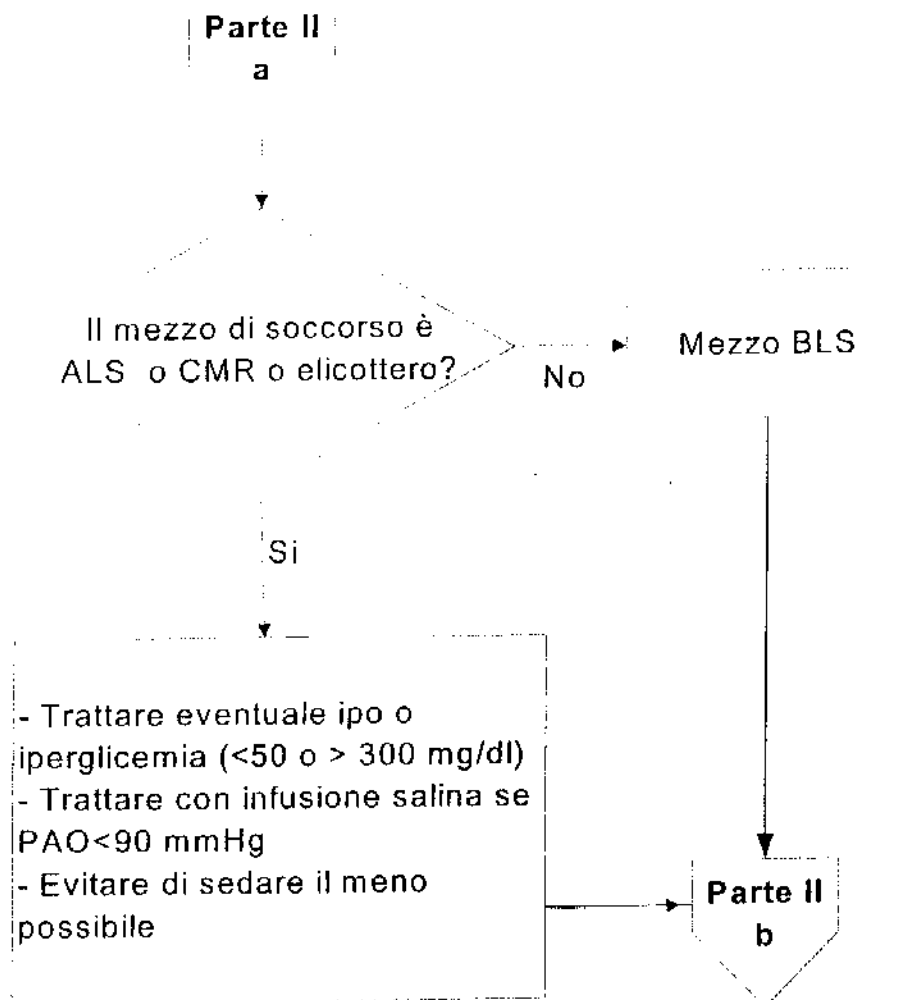


Parte II: Attività sul territorio dei mezzi ALS e BLS



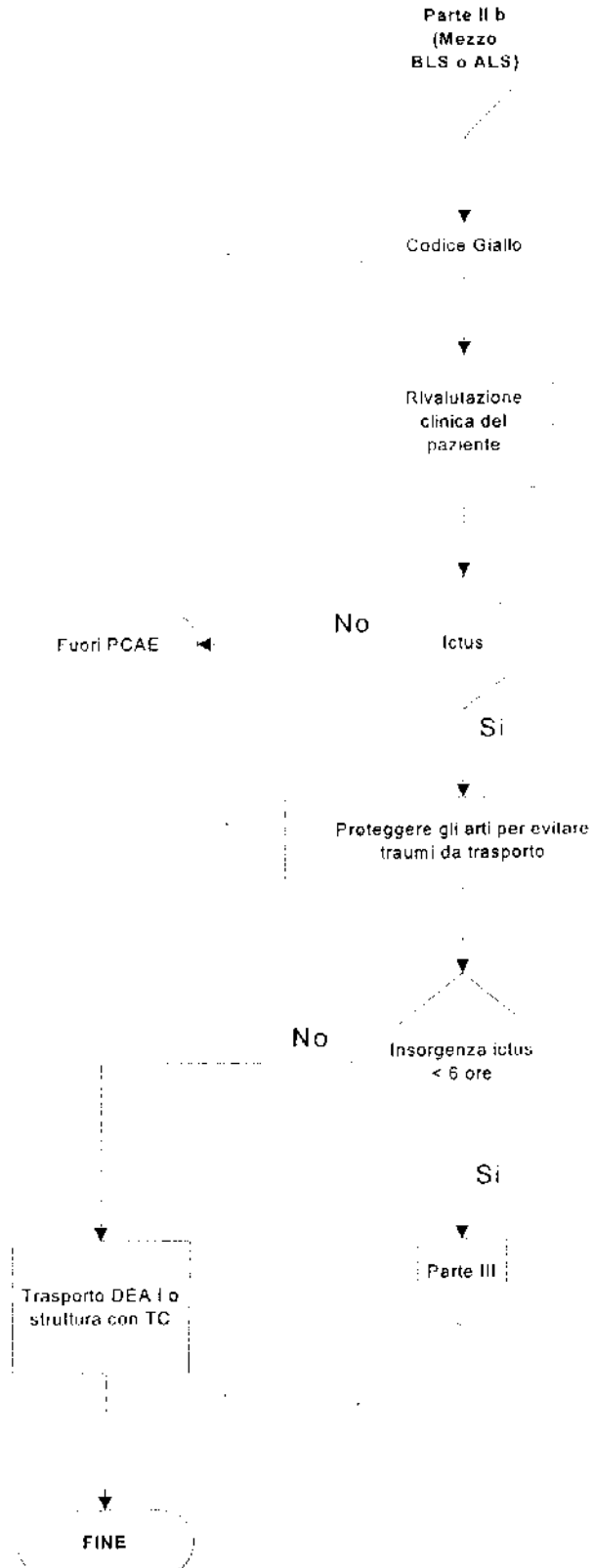


Parte II a



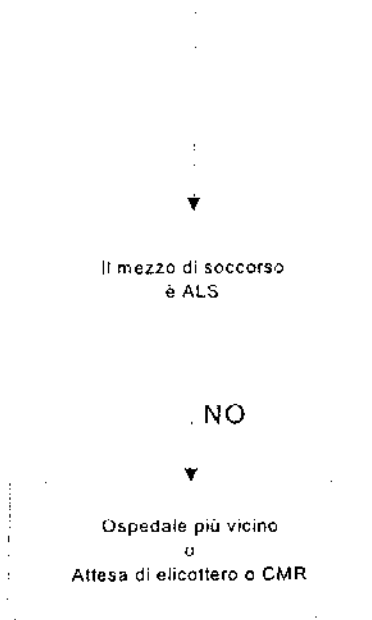


Parte II b





Parte II c



SI

Trasporto a struttura con TC h24 e NCH

NO

Ospedale più vicino
o
Attesa di elicottero o CMR



Parte III



Contatto CO 118 per disponibilità
NCH e UTN



Trasporto per ricovero presso
UTN e NCH



Fine

ELENCO ACRONIMI UTILIZZATI NEL PERCORSO E LORO SPIEGAZIONE

A.B.C.D.	A irways B reathing C irculation D isability
A.L.S.	A dvanced L ife S upport
B.L.S.	B asic L ife S upport
C.M.R.	C entro M obile di R ianimazione
C.S.S.	C incinnati P rehospital S troke S cale
D.E.A.	D ipartimento E mergenza A ccettazione
G.C.S.	G lasgow C oma S cale
N.C.H.	N eurochirurgia
P.C.A.E.	P ercorso C linico A ssistenziale nell' E mergenza
U.T.N.	U nità T rattamento N eurovascolare



Allegato A

PERCORSO CLINICO ASSISTENZIALE NELL' EMERGENZA (PCAE) PER IL PAZIENTE AFFETTO DA ACCIDENTE CEREBROVASCOLARE ACUTO NON TRAUMATICO

CRITERI DIAGNOSTICO-TERAPEUTICO-ORGANIZZATIVI PER LA GESTIONE DEI PAZIENTI CON ICTUS CEREBRALE ACUTO

INTRODUZIONE

Il presente documento riporta nel dettaglio i criteri diagnostico – terapeutico – organizzativi che sono alla base delle raccomandazioni del PCAE ictus e i riferimenti di letteratura da cui sono stati tratti.

Il documento si articola in 2 parti: la prima parte contiene l'epidemiologia, la definizione e la sintomatologia dell'ictus cerebrale; la seconda parte delinea il modello assistenziale per la gestione del paziente con ictus acuto, i "criteri per il trasferimento interospedaliero del paziente con ictus cerebrale" diversificati in base a l'intervallo di tempo che intercorre tra l'esordio della sintomatologia ictale ed il ricovero, nonché in base al grado di "criticità" complessiva del paziente. In questa sezione, per ciascun sottogruppo di pazienti, vengono riportati sinteticamente gli "Obiettivi diagnostico-terapeutici" e le "Indicazioni al trattamento nell'ospedale di prima accoglienza" con relativi riferimenti bibliografici.

PRIMA PARTE

Epidemiologia

Il World Health Report del 2002 riporta che l'ictus cerebrale ha determinato 5.5 milioni di morti su 56.5 milioni di decessi totali, rappresentando la seconda causa di morte nel mondo, la terza nei paesi industrializzati. Nell'80% dei casi l' ictus cerebrale è di natura ischemica; il 10% dei pazienti con ictus ischemico muore entro i primi trenta giorni dall'evento e chi sopravvive è destinato alla dipendenza per disabilità nel 50% dei casi (15).

In Italia, l'ictus è responsabile di circa il 13% di tutti i decessi per anno, risultando la terza causa di morte dopo le malattie cardiovascolari e le neoplasie. La mortalità acuta (30 giorni) dopo ictus è del 20%, mentre ad 1 anno è del 30%. L'ictus, inoltre, è la principale causa di disabilità nell'adulto e ad 1 anno dall'evento acuto e un terzo dei soggetti



sopravvivenza presenta un grado di disabilità elevato (1).

Definizione di Ictus cerebrale

Viene definito Ictus cerebrale ogni deficit neurologico focale insorto improvvisamente e verosimilmente riconducibile ad una patologia non traumatica dei vasi cerebrali che perduri più di 24 ore⁽⁶⁾. Viene definito Attacco Ischemico transitorio-TIA ogni deficit neurologico focale insorto improvvisamente e verosimilmente riconducibile ad una patologia non traumatica dei vasi cerebrali che si risolve entro 24 ore⁽⁶⁾.

Vista l'impossibilità, prima di aver eseguito una TC cerebrale, di dirimere il quesito diagnostico differenziale con altre patologie neurologiche e/o neurochirurgiche che si presentano con i sintomi sotto riportati⁽⁷⁾, tutti i pazienti che giungeranno alla osservazione clinica con sintomi focali verranno considerati come potenzialmente affetti da Ictus cerebrale o TIA.

Viene definito "critico", infine, il paziente con ictus con parametri vitali alterati (secondo l'ABC -Airway-Breathing-Circulation - della rianimazione) o chiaramente instabile il quale, per tale motivo, necessita di stretta monitoraggio clinico-diagnostica e terapeutica dei parametri vitali¹³.

Sintomi più comuni di un Ictus cerebrale:

1. Deficit di forza o sensibilità localizzato a uno o più arti
2. Difficoltà a mantenere la stazione eretta, disturbo della marcia e/o dell'equilibrio, vertigini improvvise
3. Deficit di uno o più nervi cranici (asimmetria facciale omo o controlaterale al deficit motorio e/o sensitivo, disfagia e/o disfonia, strabismo, diplopia o deficit della motilità oculare)
4. Difficoltà nell'espressione verbale, nella comprensione, nell'articolazione della parola
5. Deficit del campo visivo o improvvisa cecità.

I sintomi di cui sopra possono associarsi a generici sintomi di ipertensione endocranica come compromissione dello stato di coscienza, cefalea, nausea, vomito, o a disturbi irritativi come una crisi comiziale.

SECONDA PARTE

Il modello assistenziale

La Cochrane collaboration per lo studio dell'efficacia delle stroke unit dichiara che i pazienti con ictus acuto traggono beneficio non solo dall'azione di un farmaco, ma anche e soprattutto dalla gestione globale del paziente da parte di un'équipe multidisciplinare specializzata e formata secondo linee guida standardizzate, sulla stretta monitoraggio clinica e strumentale del paziente stesso operanti all'interno di "aree/strutture dedicate" (stroke unit o Unità di Trattamento Neurovascolare - UTN)⁽¹⁴⁾. L'European Stroke Initiative (EUSI) executive committee ha anche individuato quali devono essere i requisiti fondamentali strutturali, organizzativi, tecnologici che le stroke unit/UTN devono avere per garantire un'assistenza efficace ed efficiente per il paziente con ictus. Tali requisiti sono ben descritte nelle raccomandazioni dell'EUSI (<http://www.eusi.org/>) attualmente aggiornate dal gruppo di lavoro europeo⁽¹⁶⁾.

La cura tempestiva ed adeguata presso le UTN è ancor più garantita da una organizzazione dell'assistenza al paziente con ictus acuto in una "rete" integrata costituita dalle UTN con diversi livelli di cura e dal servizio di emergenza territoriale 118.



Nell'organizzazione dell'assistenza all'ictus intervengono problemi di geografia del territorio, di politica sanitaria, di risorse economiche, di cultura locale e di libera scelta individuale. Perciò i sistemi proposti devono essere duttili e adattabili alle diverse esigenze, anche se con l'obiettivo primario del ricovero nel più breve tempo possibile in ambienti attrezzati per la diagnosi e la terapia. A questo proposito un gruppo di esperti americani a rappresentanza di 13 società scientifiche, nel 2000, ha dato il via al progetto "Brain attack coalition (BAC)" che definisce dei punti di riferimento per la pianificazione dell'organizzazione dell'assistenza a pazienti con ictus acuto suggerendo di intervenire in modo simile ai "trauma center" in quanto dimostrati essere superiori alle altre organizzazioni assistenziali senza differenza tra le aree urbane e quelle rurali. Come scelta fondamentale è prevista la distinzione tra ospedali che si dedicano alle cure in acuto e alla stabilizzazione dei casi, da quelli dove si praticano terapie e procedure ad alta tecnologia ⁽¹⁷⁾.

Criteri per il trasferimento inter-ospedaliero

Obiettivo: in base alle evidenze su riportate è necessario individuare l'ambito ospedaliero più idoneo alla cura del paziente, nel rispetto del diritto alla salute e del miglior rapporto costo-beneficio della prestazione sanitaria erogata ^(1,8-12).

Accesso e trattamento in ospedali sede di Pronto Soccorso (PS):

- paziente con deficit focale *non acuto* (>96h dall'esordio dei sintomi) e non in condizioni di criticità.

Tale paziente **non necessita** di trasferimento al livello di cure superiore.

Accesso al Dipartimento di Emergenza I livello (DEA I) con Unità di Trattamento Neurovascolare I livello (UTN I)

- paziente con deficit focale acuto (>3h<96h) non in condizioni di criticità ma che necessita di inquadramento etiopatogenetico;
- paziente con deficit in rapido miglioramento o con regressione completa dei sintomi;
- paziente con TIA meno di 48 ore addietro.

Tale paziente **non necessita** di trasferimento al livello di cure superiore.

Accesso immediato al DEA II con Unità di Trattamento Neurovascolare II livello (UTN II):

- paziente deficit focale *iper-* acuto ($\leq 3h$) senza controindicazioni a trattamenti medici o chirurgici invasivi;
- paziente con deficit focale acuto (>3h <96h) in condizioni critiche ma senza controindicazioni generali o specifiche ad essere sottoposti a provvedimenti invasivi o semi-invasivi di carattere medico o chirurgico in emergenza.

Nella tabella 1 sono riportati i criteri diagnostico – terapeutico – organizzativi per ciascun livello



Quadro sinottico dei criteri clinico-terapeutico-organizzativo per al gestione del paziente con ictus

Struttura	PS	DEA I - UTN I (Delibera 553 del 10/2/99)	DEA II - UTN II (Delibera 553 del 10/2/99)
Tipologia del paziente	- paziente con deficit focale non acuto (>96 ore) e non in condizioni di criticità	- Paziente con deficit focale acuto (> 3 ore < 96 ore) - Paziente con regressione completa del deficit (TIA) o in rapido miglioramento al momento dell'osservazione - Paziente TIA recente (entro 48 ore addietro)	- Paziente con deficit focale iperacuto (>= 3 ore) ma senza controindicazioni generali o specifiche ad essere sottoposto a provvedimenti invasivi o semi-invasivi di carattere medico o chirurgico in emergenza -1 Paziente con deficit focale acuto (> 3 ore < 96 ore) in condizioni di criticità ma senza controindicazioni generali o specifiche ad essere sottoposto a provvedimenti invasivi o semi-invasivi di carattere medico o chirurgico in emergenza
Procedure	ABCD - Esame neurologico-NIH - ECG - Rx torace	Come PSO più : - TC cerebrale - Doppler vasi epiaortici* - Ecocardio TT o ETE se indicato**	Come DEA I più: - RM convenzionali ed RM DW-PW - Doppler transcranico - Studio morfologico dei vasi intracranici se indicato
Trattamento	- Stabilizzazione delle condizioni generali - Invio del paziente in reparto di competenza e comunque fuori dalle strutture deputate all'emergenza (riabilitazione, medicina interna, altro)	I) Diagnosi patogenetica per terapia di prevenzione secondaria farmacologica (antiaggreganti, anticoagulanti), chirurgica o di radiologia interventistica (angioplastica transluminale, stent). II) Prevenzione controllo e cura delle malattie concomitanti e delle complicanze cerebrali e/o sistemiche E) Riabilitazione precoce dei deficit	I) Rivascolarizzazione farmacologica per via sistemica o per via intrarteriosa II) Rivascolarizzazione chirurgica III) Prevenzione secondaria farmacologica (antiaggreganti, anticoagulanti), chirurgica o di radiologia interventistica (angioplastica transluminale, stent) E) Riabilitazione precoce dei deficit



Strumenti ed Apparecchiature	<ul style="list-style-type: none">- Elettrocardiografo- Monitor- Defibrillatore- Saturimetro- Radiologia- EGA con misurazione Ht, Hb	<p>Come PSO +:</p> <ul style="list-style-type: none">- TC cerebrale- Eco-Doppler vasi epiaortici *- Doppler transcranico*- Ecocardiografo per esame transtoracico o transesofageo se indicato**	<p>Come DEA I +:</p> <ul style="list-style-type: none">- RM per esami con sequenze convenzionali ed RM DW-PW, e di studio morfologici e funzionali dei vasi cerebrali- Connessione operativa con UTIC, Centro di Elettrostimolazione Cardiaca / Ch. Vascolare / NCH
---	---	--	--

* disponibile entro 12 ore

** disponibile entro 48 ore



Tabella di approfondimento degli obiettivi terapeutici

Bibliografia	Obiettivi terapeutici secondo la EBM ICTUS ISCHEMICO O INFARTO CEREBRALE -
<p>1. SPREAD 2003. Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion. <u>Ictus cerebrale: linee guida italiane</u>. Cap.10 Health Alliance ED.</p> <p>2. C.U. n. 190 del 18 Agosto 2003. ministero della salute decreto 24 luglio 2003</p> <p>3. Benavente O, et al: Oral anticoagulants for preventing stroke in patients with non-valvular atrial fibrillation and no previous history of stroke or transient ischemic attacks. (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 2, 2000.</p> <p>4. Guidelines for the Early Management of Patients With Ischemic Stroke A Scientific Statement From the Stroke Council of the American Stroke Association. <i>Stroke</i>. 2003;34:1056 - 1083</p> <p>5. Koudstaal PJ: Anticoagulants versus antiplatelet therapy preventing stroke in patients with nonrheumatic atrial fibrillation and a history of stroke or transient ischemic attack (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 2, 2000 Oxford: Update Software</p> <p>6. <u>Management of patients with stroke. Rehabilitation, prevention and management of complications, and discharge planning. A national clinical guideline.</u> Scottish Intercollegiate Guidelines Network - National Government Agency (Non-U.S.). 1998 Apr (revised 2002 Nov).</p>	<p>Iperacuto (<3h) :</p> <p>Obiettivi del trattamento medico^{1-6:}</p> <ul style="list-style-type: none"> L Rivascolarizzazione farmacologica per via sistemica da effettuarsi solo presso i centri esperti individuati dalle autorità regionali Prevenzione secondaria precoce con antiaggreganti, o con anticoagulanti in casi selezionati (stenosi carotidea sub-occlusiva, dissecazione carotidea, trombosi dei seni venosi, cardiopatie emboligene) e solo se non controindicati C Stabilizzazione condizioni generali Prevenzione, controllo e cura delle malattie intercorrenti Prevenzione, controllo e cura delle complicanze sistemiche (infettive, embolia polmonare, TVP, cardiologiche, ecc) Riabilitazione precoce dei deficit
<p>7. Schneider C, Johansen K, Königstein R, Metzner C, Oettinger W. Emergency carotid thromboendarterectomy: safe and effective. <i>World J Surg</i> 1999; 23: 1163-1167.</p> <p>8 Eckstein HH, Schumacher H, Klemm K, Laubach H, Kraus T, Ringlob P, Dörfler A, Weigand M, Bardenheuer H, Allenberg JR. Emergency carotid endarterectomy. <i>Cerebrovasc Dis</i> 1999;9: 270-281.</p> <p>9 Eckstein HH, Schumacher H, Dörfler A, Forsting M, Jansen O, Ringlob P, Allenberg JR. Carotid endarterectomy and intracranial thrombolysis: simultaneous and staged procedures in ischemic stroke. <i>J Vasc Surg</i> 1999; 29: 459-471.</p> <p>10 Gertler JP, Abbot WM. Is there a role for emergency or urgent carotid endarterectomy? In: Naylor AR, Malkey WC eds. <i>Carotid artery surgery (a problem based approach)</i>. W.B. Saunders 2000: p. 30-35.</p> <p>11. Wardlaw JM et al. Thrombolysis for acute ischemic stroke . attack (Cochrane Review). In: The Cochrane Library. Issue 4, 1999. Oxford: Update Software</p>	<p>Obiettivi del trattamento chirurgico o di neuroradiologia interventistica:</p> <ul style="list-style-type: none"> L Rivascolarizzazione chirurgica⁷⁻¹⁰ C Rivascolarizzazione farmacologica intra-arteriosa¹¹
<p>Vedi Bibliografia 1-11 riportata sopra</p>	<p>Infarto cerebrale Acuto (>3e 196h) :</p> <p>Obiettivi del trattamento medico:</p> <ul style="list-style-type: none"> L Prevenzione secondaria con antiaggreganti, o con anticoagulanti in casi selezionati (stenosi carotidea sub-occlusiva, dissecazione carotidea, trombosi dei seni venosi, cardiopatie emboligene) e solo se non controindicati



	<ul style="list-style-type: none">[Stabilizzazione condizioni generali[Controllo e cura delle malattie intercorrenti[Prevenzione, controllo e cura delle complicanze sistemiche (infettive, embolia polmonare, TVP, cardiologiche, ecc)[Prevezione e cura delle complicanze neurologiche (crisi comiziali, ipertensione endocranica)[Riabilitazione dei deficit
	<p>Obiettivi del trattamento chirurgico o di neuroradiologia interventistica:</p> <ul style="list-style-type: none">ii Prevenzione, controllo e cura dell'embolia polmonare (scintigrafia polmonare, posizionamento filtro cavale)^{1,4}



<p>Vedi Bibliografia 1,9-11 riportata sopra</p> <p>Vedi Bibliografia 1,4: riportata sopra</p>	<p>Infarto cerebrale Post-acuto (> 96h):</p> <p>Obiettivi del trattamento medico:</p> <ul style="list-style-type: none">3 Prevenzione secondaria farmacologica (antiaggreganti, anticoagulanti)3 Stabilizzazione condizioni generali0 Controllo e cura delle malattie intercorrenti e delle complicanze0 Riabilitazione dei deficit <p>Obiettivi del trattamento chirurgico:</p> <ul style="list-style-type: none">3 Prevenzione secondaria chirurgica (endoarteriectomia, by-pass)0 Prevenzione, controllo e cura dell'embolia polmonare (scintigrafia polmonare, posizionamento filtro cavale)1 Prevenzione secondaria con metodiche di radiologia interventistica (angioplastica transluminale, stent)
<p>12. Joseph P. Broderick, Harold P. Adams, Jr., William Barsan, William Feinberg, Edward Feldmann, James Grotta, Carlos Kase, Derek Krieger, Marc Mayberg, Barbara Tilley, Joseph M. Zabramski, and Mario Zuccarello</p> <p>Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Statement for Healthcare Professionals From a Special Writing Group of the Stroke Council, American Heart Association</p> <p>Stroke, Apr 1999, 30: 905 - 915</p> <p>13. Marc R. Mayberg, MD, Chair; H. Hunt Batjer, MD; Ralph Dacey, MD; Michael Diringer, MD; E. Clarke Haley, MD; Roberto C. Heros, MD; Linda L. Sternau, MD; James Turner, PhD.</p> <p>Members: Harold P. Adams, Jr. MD; William Feinberg, MD; William Thies, PhD, Ex Officio Members</p> <p>Guidelines for the Management of Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: A Statement for Healthcare Professionals From a Special Writing Group of the Stroke Council, American Heart Association. Stroke 1994; 11:2315-2328</p>	<p>ICTUS EMORRAGICO O EMORRAGIA INTRACRANICA- NON DI PERTINENZA NCH, INCLUSE LE EMORRAGIE SUB ARACNOIDEE -ESA- SINE MATERIA 12:</p> <p>Obiettivi generali del trattamento medico:</p> <ul style="list-style-type: none">0 Stabilizzazione delle condizioni generali0 Monitorizzazione parametri vitali0 Controllo e cura delle malattie intercorrenti0 Prevezione e cura delle complicanze sistemiche (crisi ipertensive- aritmie- sepsi- respiratorie- decubiti- trombosi venose profonde)0 Prevezione e cura delle complicanze neurologiche (crisi comiziali, ipertensione endocranica)3 Riabilitazione precoce dei deficit <p>Per i pazienti con ESA , obiettivi specifici della terapia medica sono, oltre a quelle sopra riportate 13 :</p> <ul style="list-style-type: none">0 Prevenzione e cura del vasospasmo
<p>Pazienti con patologie di pertinenza neurochirurgia che necessitano d'intervento urgente presso strutture ospedaliere con DEA II e reparto di neurochirurgia:</p> <p>Paz. con ematomi cerebellari > 40 ml a rischio di compressione del tronco o idrocefalo</p> <p>Paz. con età inferiore ai 75 anni con emorragie lobarie grandi (>50 ml) e segni di deterioramento</p> <p>Paz. con età inferiore ai 55 anni con emorragie in sede "tipica" (>50 ml) e segni di deterioramento</p> <p>Paz. con emorragie cerebrali con sospette lesioni strutturali (emorragia intraventricolare pura) chirurgicamente accessibili per</p>	



le quali vi sia una buona chance di recupero)

Paz. con emorragie subaracnoidee spontanee.

La diagnosi di condizioni cliniche al di fuori dei casi citati, eventualmente confermato da consulto con neurochirurgo, non necessita di trasferimenti risolvibili con trattamenti NCH.

Bibliografia

Meyer JS, Bauer RB. Medical treatment of spontaneous intracranial hemorrhage by use of hypotensive drugs. Neurology. 1962; 12: 36-47.

Dandapani BR, Suzuki S, Kelly RE, et al. Relation between blood pressure and outcome in intracerebral hemorrhage. Stroke. 1995. 26; 21-24.

Qureshi AI, Bliwise DL, Bliwise NG, et al. Rate of 24-hour blood pressure decline and mortality after spontaneous intracerebral hemorrhage: A retrospective analysis with a random effects regression model. Crit Care Med. 1999. 27(3): 480-485.

Brott T, Broderick J, Kothari R, et al. Early hemorrhage growth in patients with intracerebral hemorrhage. Stroke. 1997; 28: 1-5.

Poungvarin N, Bhoopat W, Viriyavejakul A et al. Effects of dexamethasone in primary supratentorial intracerebral hemorrhage. N Engl J Med. 1987; 316: 1229-1233.

Yu YL, Kumana CR, Lauder IJ, et al. Treatment of acute cerebral hemorrhage with intravenous glycerol: a double-blind, placebo controlled, randomized trial. Stroke. 1992; 23: 967-971.

Santambrogio S, Martinotti R, Sardella F, Porro F, Randazzo A. Is there a real treatment for stroke? Clinical and statistical comparison of different treatments in 300 patients. Stroke. 1978; 9: 130-132.

Italian Acute Stroke Study Group. Hemodilution in acute stroke: results of the Italian haemodilution trial. Lancet 1988; Feb 13; 1 (8581): 318-321.

McKissock W, Richardson A, Taylor J. Primary intracerebral hemorrhage: A controlled trial of surgical and conservative treatment in 180 unselected cases. Lancet. 1961; 2: 221-226.

Juvela S, Heiskanen O, Poranen A, et al. The treatment of spontaneous intracerebral hemorrhage: a prospective randomized trial of surgical and conservative treatment. J. Neurosurg. 1989; 70: 755-758.

Batjer HH, Reisch JS, Allen BC, et al. Failure of surgery to improve outcome in hypertensive putamina hemorrhage: a prospective randomized trial. Arch Neurol. 1990; 47: 1103-1106.

Morgenstern LB, Frankowski RF, Shedden P, et al. Surgical treatment for intracerebral hemorrhage (STICH): a single-center, randomized clinical trial. Neurology. 1998; 51: 1359-1363.

Zuccarello M, Brott T, Derex L, et al. Early surgical treatment for supratentorial intracerebral hemorrhage: a randomized feasibility study. Stroke. 1999; 30: 1833-1839.

Morgenstern LB, Demchuk AM, Kim DH, et al. Rebleeding leads to poor outcome in ultra-early craniotomy for intracerebral hemorrhage. Neurology 2001; 56(10): 1294-1299.

Rabinstein AA, Atkinson JL, Wijdicks EF. Emergency craniotomy in patients worsening due to expanding cerebral hematoma: to what purpose? Neurology. 2002; 58(9): 1325-1326.



Auer LM, Deinsberger W, Neiderkorn K, et al. Endoscopic surgery versus medial treatment for spontaneous intracerebral hematoma: a randomized study. J Neurosurg. 1989; 70: 530-535.

Fernandes HM, Gregson B, Siddique S, et al. Surgery in intracerebral hemorrhage: the uncertainty continues. Stroke. 2000; 31: 2511-2516.

Kobayashi S, Miyata A, Serizawa T, et al. Treatment of cerebellar hemorrhage—surgical or conservative. Stroke. 1990; 21(8) Suppl: 1-62.

Adams RE, Diringer MN. Response to external ventricular drainage in spontaneous intracerebral hemorrhage with hydrocephalus. Neurology. 1998; 50: 519-523.



Conclusione

Garantire le cure necessarie per affrontare l'episodio critico, in luogo idoneo per mezzi e competenze professionali nel più breve tempo possibile, sono obiettivi primari del soccorso in Emergenza. Non va peraltro trascurato che, per l'ottimale uso delle risorse, va evitato il ricorso a mezzi sproporzionati alle reali esigenze del caso. Sappiamo che per assicurare ai pazienti un trattamento sempre adeguato, erogato da strutture di livello crescente a seconda del tipo di patologia e della complessità della condizione clinica dipende essenzialmente dalla esatta definizione dei compiti diagnostico terapeutici dei diversi livelli assistenziali- PSO,DEA I, DEA II-, così come dalla possibilità del sistema di garantire un rapido riferimento ai livelli superiori di cura dei pazienti che necessitano di terapie specialistiche complesse, limitando invece il numero di ricoveri impropri. In questa ottica i livelli superiori fungono da consulenti per gli inferiori. In tal senso l'utilizzo di linee guida condivise è certamente il primo passo verso un sistema sanitario che riesca a coniugare le esigenze dell'economia con il rispetto del diritto alla salute di tutti i cittadini. La semplice elaborazione di linee guida non risolve i problemi. Per i pazienti con ictus cerebrale, vista la "esigua" disponibilità di posti letto in UTN, si pone il problema di individuare criteri accettabili per stabilire la "priorità" di accesso a tali strutture.

Si tratta di un problema spinoso che l'American Medical Association - AMA - suggerisce di affrontare usando come criteri di valutazione dell'appropriatezza delle cure (vale a dire della probabilità di arrecare beneficio al malato) secondo i seguenti parametri: la probabilità del beneficio arrecato; l'impatto del trattamento nel migliorare la qualità di vita; la durata del beneficio arrecato al malato; l'urgenza delle condizioni del paziente ed infine, l'ammontare delle risorse richieste per la riuscita del trattamento. Per quanto attiene all'ictus cerebrale, ci sono forti evidenze che ogni 7 pazienti trattati con terapia di riperfusione farmacologica con rt-PA entro 3 ore dall'esordio dei sintomi, si evita un caso di morte o grave invalidità. Dal momento che tale terapia è applicabile al 5% dei pazienti, ogni milione di abitanti questa terapia evita 17 decessi o casi di dipendenza all'anno; lo stesso risultato si ottiene ogni 18 pazienti ricoverati presso le Stroke Unit (o Unità di Trattamento Neurovascolare). Forti di queste evidenze, nella Regione Lazio, è prevedibile dare una priorità assoluta di accesso alle UTN II per tutti i pazienti che giungono alla osservazione entro 3 ore dall'esordio dei sintomi, potenzialmente trattabili con rt-PA per via sistemica, nonché ai pazienti "critici" per i quali, la stretta osservazione neurovascolare esperta e le connessioni operative con i servizi di diagnostica e terapia in emergenza proprie delle UTN possano, all'occorrenza, tradursi in provvedimenti in grado di rendere ai pazienti l'autosufficienza perduta. Il ricovero in UTN I è invece indicato per i pazienti non critici, non candidati alla trombolisi e nei pazienti con TIA. Quest'ultimo argomento merita una breve digressione: l'ospedalizzazione e la stretta monitoraggio clinica dei pazienti TIA osservati entro 48 ore dal TIA stesso, è certamente un approccio innovativo che può dare adito a perplessità. E' però ormai noto che il TIA è uno dei maggiori fattori di rischio per ictus cerebrale, ed è stato inoltre dimostrato che, ogni 100 pazienti con TIA recente, 5 subiranno un ictus entro 48 ore dall'evento. Impostare la migliore terapia di prevenzione di un evento maggiore entro la finestra temporale a maggior rischio è quindi indispensabile: questo è il motivo per cui è indicato il ricovero e l'inquadramento terapeutico personalizzato entro 48 ore dall'evento di tutti i pazienti con TIA .

Ultimo aspetto controverso della gestione in Emergenza dei pazienti con ictus cerebrale acuto riguarda



l'esecuzione della prima TC cerebrale: il quesito ancora irrisolto è se sia più ergonomico eseguire la TC cerebrale nella struttura di prima accoglienza, in quella in cui il paziente verrà definitivamente ricoverato e trattato, oppure in ambedue le sedi. Ciascuna delle scelte presenta a pro e contro: la soluzione ottimale sarebbe poter ricoverare i pazienti direttamente nella struttura in grado di offrire il trattamento più congruo al singolo caso. Purtroppo la normativa attuale ancora non lo consente. L' AHA indica però chiaramente che l'intervallo di tempo tra la esecuzione della TC cerebrale ed il trattamento con rt-PA, deve essere di circa 15 minuti. Per tale motivo è necessario che i pazienti che giungono in ospedali sede di PS o di DEA I, potenzialmente trattabili con rt-PA, debbano ricevere in loco solo cure di stabilizzazione (ABC-D) e quindi essere immediatamente trasferiti al DEA con UTN di II livello.

Questo documento potrebbe essere adoperato come protocollo di base per verificare la fattibilità e l'efficienza di quanto proposto da realizzarsi nel contesto di una sperimentazione di tipo applicativo.

Bibliografia

1. SPREAD Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion. Ictus cerebrale: Linee guida italiane di prevenzione e trattamento, A.A. Bignamini, Editor. 2005, Hyperphar Group SpA - Catel Division: Milano. p. 297-376. <http://www.spread.it/>.
2. Guidelines for the management of patient with acute ischemic stroke. A Statement for Healthcare professionals. from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association. Stroke 1994; 25:1901-1911;
3. Guidelines for thrombolytic therapy for Acute Stroke: a supplement to the guidelines for the management of patient with acute ischemic stroke. A Statement for Healthcare from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association. Stroke 1996;27:1711-1718,
4. Guidelines for the Early Management of Patients With Ischemic Stroke A Scientific Statement From the Stroke Council of the American Stroke Association. Stroke. 2003;34:1056 –1083
5. Management of patients with stroke. Rehabilitation, prevention and management of complications, and discharge planning. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network - National Government Agency [Non-U.S.].
6. Aho K, Harmsen P, Hatano S, Marquardsen J. Et al. Cerebrovascular disease in the community: results of a WHO collaborative study. Bull World Health Organ. 1980;58:113-130
7. Compendio di Tomografia Computerizzata e TC spirale. G. Dal Pozzo Ed. UTET 1999 . Cap. 12 pp159-183.
8. Gomez CR, Malkoff MD, Sauer CM, et al. Code Stroke. An attempt to shorten in-hospital therapeutic delays. Stroke 1994;25:1920-1923.
9. A Working Group on Emergency Brain Resuscitation. Emergency brain resuscitation. Ann Intern Med 1995;122:622-627.
10. Barsan WG, Brott TG, Broderick JP, et al. Time of hospitalization in patients with acute stroke. Arch Intern Med 1993;153:2558-2561.
11. Bratina P, Greenberg L, Pasteur W, et al. Current emergency department management of stroke in Houston, Texas. Stroke 1995;26:409-414.



12. Lyden PD, Rapp K, Babcock T, et al. Ultra-rapid identification, triage, and enrollment of stroke patients into clinical trials. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 1994;2:106-113.
13. The Universal ALS Algorithm Kloeck, W.; Cummins, R.; Chamberlain, D.; Bossaert, L.; Callanan, V.; Carli, P.; Christenson, J.; et. al. pp. 109-111.
14. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. The Cochrane Library, Issue 4, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
15. Wardlaw JM, del Zoppo G, Yamaguchi T, Berge E. Thrombolysis for acute ischaemic stroke. Cochrane Library, Issue 4, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. Warburton Elizabeth. Stroke management. *Clinical evidence* 2004; 11:240-256.
16. Didier LEYS,¹ E. Bernd RINGELSTEIN,² Markku KASTE,³ Werner HACKE,⁴ for the European Stroke Initiative (EUSI) executive committee. The main components of stroke unit care: results of an European expert survey. (Working in progress) European Stroke Initiative (EUSI) executive committee.
17. Brain attack coalition's project. *JAMA* 2000; 283: 3102-3109.

18. American Medical Association, Council on Ethical and Judicial Affairs. Ethical considerations in the allocation of organs and other scarce medical resources among patients. *Arch Int Med* 1995; 155: 29-40
19. GU n. 190 del 18 Agosto 2003. Decreto 24 Luglio 2003. Modificazione dell'autorizzazione all'immissione in commercio della specialità medicinale per uso umano Actilyse. (Decreto AIC/UPC/809/2003)
20. ML Sacchetti. Il progetto di telemedicina dedicato all'ictus nella regione Lazio. Proceedings della Conferenza Nazionale sulle Stroke Unit. Milano 16-17 Novembre 2001. pp174-182
21. National Stroke Association. *The Stroke/Brain Attack Reporter's Handbook*. 3rd ed. Englewood, Colo: Postgraduate Institute for Medicine; 1999
22. Johnston SC et al. *N Engl J Med* 2002 vol 347 N.21
23. "Linee guida n. 1/96 Emergenza -Urgenza" pubblicate nella GU n. 114 serie generale parte I del 17/5/96
24. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke. In : MarlerJR, Winter-JonesP, EmrM, editors. Proceedings of the National Symposium on Rapid Identification and Treatment of Acute Stroke. Bethesda,MD: National Institute of Health; 1997. pp 157-8. NIH Publication No. 97-4239



B

**RETE INTEGRATA PER L'ASSISTENZA AL TRAUMA GRAVE E NEUROTRAUMA NEL
LAZIO: IDENTIFICAZIONE DEI NODI E DELLE AREE DI AFFERENZA**



INDICE

1. Introduzione
2. Modello organizzativo e relazioni funzionali del Sistema Integrato di Assistenza al Trauma (SIAT)
3. Analisi dell'offerta regionale per il neurotrauma
4. Definizione dei requisiti per l'identificazione dei nodi della rete
5. Identificazione dei Centri Traumi di Alta Specializzazione (CTS)
6. Identificazione delle aree di afferenza per i Centri Traumi di Alta Specializzazione (CTS)
7. Bibliografia
8. Appendice
9. Allegato (PCAE TRAUMA)



1. Introduzione

In Italia, il trauma è la principale causa di morte negli adulti con meno di 35 anni e la quarta causa di morte in tutte le età: nella regione Lazio gli accessi registrati nei PS, relativi all'anno 2006, con almeno una diagnosi di trauma (ICD-9-CM 800-959) sono stati in totale 701158 (31% del totale degli accessi). Le esperienze condotte negli Stati Uniti, in Canada e negli altri Paesi europei hanno dimostrato che l'istituzione di sistemi integrati di assistenza ai soggetti colpiti da trauma denominati "Trauma System" o Sistema Integrato per l'Assistenza al Trauma – SIAT consentono una riduzione dei decessi evitabili per trauma.

Tale sistema, analiticamente descritto nel documento "Linee guida per la costituzione e lo sviluppo di reti assistenziali di alta specialità" e riportato nei paragrafi successivi, è costituito da una rete di strutture ospedaliere tra di loro funzionalmente connesse e classificate sulla base delle risorse e delle competenze disponibili in: Centri Traumi di Alta Specializzazione (CTS), Centri Traumi di Zona (CTZ), Presidi di Pronto Soccorso per Traumi (PST).

Tale classificazione si basa sul modello di rete integrata "hub e spoke", modello che prevede la concentrazione della casistica più complessa o che richiede sistemi organizzativi più complessi, in un numero limitato di centri (hub) che sono fortemente integrati, attraverso connessioni funzionali, con i centri periferici (spoke) i quali assicurano l'assistenza per i restanti casi.

La modulazione dell'assistenza secondo livelli di complessità, con concentrazione dei casi più complessi in poche sedi, favorisce l'efficienza del sistema e presuppone l'esistenza di un percorso clinico assistenziale nell'emergenza (PCAE) per il paziente con trauma grave che consenta un riconoscimento tempestivo a partire dal momento stesso dalla causa che lo ha provocato.

E' necessario inoltre ricordare che il modello così configurato, deve assicurare anche l'integrazione con le Strutture di Riabilitazione in modo da garantire con tempestività, sia la riabilitazione del soggetto gravemente traumatizzato nella fase del ricovero in acuzie che la successiva presa in carico, in rapporto alla situazione clinica del paziente, da parte delle strutture che operano nella fase post-acuta (Unità Spinali, U.O. Medicina Riabilitativa).

Nel presente documento, particolare attenzione è stata posta alla descrizione dell'offerta relativamente al neurotrauma in considerazione del fatto che un traumatizzato grave, presenta spesso un trauma cerebrale e/o midollare e necessita pertanto di un rapido trasferimento in una struttura neurochirurgica con specifiche competenze.

2. Modello organizzativo e relazioni funzionali del Sistema Integrato di Assistenza al Trauma (SIAT)

Il modello organizzativo SIAT, definito nella sua organizzazione e funzionalità nel documento emanato dal Consiglio Superiore di Sanità nel 2004 e recepito in con il PSN del 2003-3005 e già utilizzato in alcune regioni italiane quali l'Emilia Romagna e Lombardia, è costituito da tre categorie di centri che si occupano della gestione delle emergenze: Centro Traumi di Alta Specializzazione (CTS), Centro Traumi di Zona (CTZ), Presidio di Pronto Soccorso per Traumi (PST).

Il SIAT è un'area territoriale geograficamente definita, auspicabilmente coincidente con l'area di competenza della Centrale Operativa 118 e con i suoi DEA di riferimento, entro cui viene realizzato un sistema integrato di gestione dei pazienti traumatizzati gravi, costituito da una *Rete di Ospedali* tra di loro funzionalmente connessi, definiti *Centri Trauma*



(CTS, CTZ, PST). Questi centri, insieme, costituiscono i nodi della rete. Le loro attività sono basate su sistemi strutturati di comunicazione ed integrazione che rappresentano le maglie della rete.

La finalità di un SIAT è quella di assicurare la cura definitiva del paziente con *trauma maggiore* nel minor tempo possibile e nel luogo più adatto.

Si definisce *trauma maggiore* un evento in grado di determinare lesioni mono - o poli - distrettuali tali da causare almeno in un settore un rischio immediato o potenziale per la sopravvivenza del paziente. Tali condizioni vengono definite sulla base di un valore superiore a 15 del punteggio anatomico Injury Severity Score (ISS).

I traumi cosiddetti minori, che cioè non soddisfano i criteri pre-ospedalieri di severità, possono afferire all'Ospedale più vicino dotato di un Pronto Soccorso, indipendentemente dalla sua appartenenza e del suo livello nell'ambito del SIAT. Se a seguito della valutazione medica tali pazienti vengono considerati affetti da lesioni potenzialmente a rischio per la sopravvivenza, è possibile attivare un trasferimento presso i centri trauma del SIAT.

Si identifica quindi un modello di rete ospedaliera che si dota, tra le altre funzioni, di un'organizzazione specifica per la cura del trauma maggiore con la partecipazione degli altri Ospedali non compresi nella rete ma deputati alla cura dei traumi minori. Questo modello, detto **inclusivo**, appare economicamente più vantaggioso rispetto a modelli di tipo **esclusivo** ove tutti i traumi vengono avviati in strutture esclusivamente dedicate a questa funzione.

Secondo il modello SIAT tutti i traumi con criteri di triage indicativi di trauma maggiore devono essere trasportati al centro trauma in relazione alla tipologia delle lesioni ed alla necessità di eventuali alte specialità al fine di rispettare il più possibile il principio di **Centralizzazione Primaria**, cioè del trasporto immediato al luogo di cura definitiva. In caso di impossibilità al controllo ed al trattamento in sede extraospedaliera dell'instabilità respiratoria o circolatoria da parte del personale sanitario, il paziente deve essere trasportato, indipendentemente dal tipo di lesioni, al più vicino centro trauma per poi essere trasferito, se necessario, alla struttura di livello superiore, una volta ottenuto il controllo della funzione cardio-respiratoria (**Centralizzazione Secondaria**).

I concetti di centralizzazione e di inclusività sono strettamente correlati alla possibilità di:

- attivare un rapporto di collaborazione, tra le strutture, di assistenza al paziente critico al fine di intervenire tempestivamente ed efficacemente evitando la congestione solo dei centri ad elevata intensità di cure;
- uso della telemedicina che consente la rapidità di trasferimento delle immagini tra strutture per formulare la diagnosi precisa e decidere il percorso assistenziale migliore;
- introduzione sistematica dell'Audit Clinico quale mezzo per implementare le linee guida e per verificare l'attività svolta tra i professionisti dei diversi centri.

Il principio operativo di centralizzazione permette non solo di ottenere la concentrazione della patologia maggiore in poche sedi ove vengono predisposte le risorse specifiche (con quindi evidente contenimento dei costi del sistema), ma anche di consentire un addestramento adeguato e continuativo delle équipes di sanitari.



Il CTS funge da ospedale di riferimento per i traumi della sua area di competenza e deve essere in grado di accogliere pazienti provenienti dal resto del SIAT con problematiche polidistrettuali o che necessitino di alte specialità, qualora non presenti presso gli altri Ospedali della rete (CTZ, PST).

Il CTS, per il suo ruolo specialistico, deve sempre avere a disposizione letti in area critica per accettare i pazienti provenienti da tutto il SIAT, che richiedano le sue attrezzature e competenze. E' quindi indispensabile che vengano predisposti protocolli concordati di trasferimento in uscita dalle terapie intensive del CTS verso terapie intensive-subintensive di altri CTZ della rete, proponibili per pazienti che hanno superato la fase acuta e che necessitano di trattamenti erogabili anche in sedi diverse dal CTS.

Bisogna tener presente che la gestione efficace del trauma maggiore prevede un riconoscimento rapido e tempestivo a partire dal momento stesso dalla causa che lo ha provocato. Pertanto è necessario che gli operatori sanitari che operano in emergenza sul territorio utilizzino la definizione di trauma maggiore su indicata. Poiché l'ISS non può essere calcolato in sede preospedaliera, vengono convenzionalmente considerati colpiti da evento traumatico maggiore i pazienti che presentano, sul campo, almeno uno dei seguenti criteri di selezione (*triage*):

- a) alterazione delle funzioni vitali: pressione sistolica < 90 mmHg, alterazione della coscienza Glasgow Coma Scale <14), frequenza respiratoria > 29 o < 10 (Revised Trauma Score <11);
- b) anatomia della lesione: ferite penetranti di testa, collo, torace, addome, arti prossimali a 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 caviglia; associazione lesione traumatica con ustione di 2° o 3°;
- c) 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 > 60 cm, intrusione > 40 cm, strada extraurbana o velocità > 40 Km/h, abbattimento di ostacolo fisso);
- d) traumi avvenuti in soggetti a rischio per età (età < 5 > 55 anni), patologia cronica pre-esistente nota o evidente, gravidanza nota o evidente.

Le strutture assistenziali dedicate della rete devono essere dislocate sul territorio in modo da ottimizzare le connessioni funzionali tra ospedali periferici e centri di riferimento e devono condividere protocolli di trasferimento e percorsi clinico-assistenziali. La Regione Lazio ha già provveduto con la DGR n° 1729/02 a disciplinare i trasferimenti interospedalieri, invece per quanto riguarda i percorsi clinico-assistenziali in emergenza (PCAE), l'ASP ha coordinato un gruppo di lavoro multidisciplinare che ha prodotto PCAE basandosi sulle migliori prove di efficacia esistenti in letteratura (Guasticchi G, 2005). Il percorso relativo al paziente con trauma grave è riportato nel documento in allegato.

3. Analisi dell'offerta regionale per neurotrauma

Nella maggior parte dei casi i pazienti traumatizzati hanno un trauma cerebrale e/o midollare (Pagliacci, 2003), 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 sistema integrato di gestione dei pazienti traumatizzati gravi (Sistema Integrato per l'Assistenza al Trauma – SIAT).

Per tale motivo si è provveduto a valutare l'offerta delle strutture di neurochirurgia nella regione Lazio dove risultano attive 15 neurochirurgie di cui 2 pediatriche, una collocata presso l'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù e l'altra presso il Policlinico Gemelli. Le neurochirurgie sono presenti in tutte le strutture sede di DEA II livello, due sono in strutture senza pronto soccorso. Le neurochirurgie sono collocate prevalentemente nelle strutture ospedaliere della città di Roma e della provincia, ad esclusione di una attiva presso il polo ospedaliero di Latina nord.

Per quanto riguarda i centri di riabilitazione specialistici, nella regione Lazio sono presenti due strutture classificate come unità spinali (codice 28), una presso il CTO (Presidio ospedaliero ASLRMC) e l'altra presso il Centro paraplegici di Ostia (Presidio ospedaliero ASLRMD).

Nel Lazio, non è stato ancora individuato, come previsto dalla Linee Guida nazionali, una tipologia di reparto/area specifica per la cura di pazienti con postumi di grave cerebro-lesione acquisita. Nelle DGR n. 6028/1999, n. 161/2001, n. 695/2002, e n. 161/2005 è stata invece definita una tipologia di ricoveri di Riabilitazione ad Alta Intensità (RAI) che vanno effettuati solo in strutture autorizzate ad avere "posti letto in convenzione RAI".

I Centri autorizzati a trattare pazienti con gravi cerebrolesioni acquisite sono: S. Lucia (IRCCS Privato, ASL RMC), S. Giovanni Battista (Ospedale classificato, ASL RMD), S. Giuseppe (Casa di cura privata accreditata, ASL RME), S. Raffaele - Cassino (Casa di cura privata accreditata, ASL FR).

Per l'assistenza al paziente con grave cerebrolesione in età pediatrica è attualmente funzionante l'Unità per Grave Disabilità dell'età evolutiva presente presso l'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù.



Inoltre, gli standard di riferimento del Committee of Trauma dell'American College of Surgeons, ripresi dal Consiglio Superiore di Sanità indicano un CTS e due CTZ ogni due milioni di abitanti ed 1 CTS ogni 4 milioni di abitanti con "Pediatric Commitment".

Nella tabella 1 sono riportati i requisiti valutati per l'identificazione dei CTS. I dati relativi alle dimissioni per trauma utilizzati per il calcolo della percentuale dei casi con trauma grave sono estesamente riportati nella tabella insieme ai criteri di selezione relativi in appendice.



Tabella 1. Requisiti per CTS e CTS con "pediatric commitment" per la rete del trauma grave e neurotrauma

Requisiti per CTS (Centro Traumi di Alta Specializzazione)	A.O. S. Camillo- F. S. Giovanni	A.O. S. Filippo Neri	Pol. A. Gemelli	Pol. Umb. I	Pci TV	P.O. Latina Nord	Ospedale Bambino Gesù
DEA II livello	SI	SI	SI	SI	SI*	SI*	SI
Volumi attività per qualsiasi tipo di trauma adulto (>14 anni) (400- 500 dimissioni per trauma anno)	2313	1063	1271	2035	453	1580	27
Percentuale di casi con trauma grave sul totale dei casi (superiore al 60%)	65,8%	54,8%	65,5%	61,5%	66,0%	45,9%	55,5%
Cardiochirurgia*	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI
Neurochirurgia °	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Chirurgia maxillo-facciale*	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO
Chirurgia plastica*	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI
Requisiti per CTS con pediatric commitment							
Volumi attività traumi bambini (0-14 anni)	247	20	264	330	19	204	1054
Neurochirurgia pediatrica °	NO	NC	SI	NO	NO	NO	SI

*tiologia DEAll secondo il documento di riorganizzazione della rete dell'emergenza.

° Fonte: Siptet 2006.



5. Identificazione dei Centri Traumi di Alta Specializzazione (CTS)

In base all'analisi effettuata, i centri hub (CTS) sono stati identificati nelle seguenti strutture ospedaliere:

- Az.Universitaria Policlinico Umberto I
- Az. Universitaria Policlinico Tor Vergata
- AO S.Camillo Forlanini
- Az.Universitaria Policlinico Gemelli.

Mentre come CTS con pediatric commitment:

- Az.Universitaria Policlinico Gemelli
- IRCSS Bambino Gesù

I centri su indicati sono stati scelti anche in base alla casistica di traumi gravi, definiti tali in base al punteggio di gravità Injury severity score (ISS) > 15, trattata presso ciascuna struttura.

Per il calcolo dell'ISS sono stati attribuiti ai codici diagnosi ICD9CM della schede di dimissione ospedaliera i punteggi AIS riportati nelle "Linee Guida per la codifica dei traumi per gravità" della regione Lazio (DGR n°1735/02) e, per ciascuna dimissione, è stato calcolato il punteggio ISS a partire dai punteggi AIS. Per ciascun istituto è stato calcolato il valore medio di ISS per i traumi gravi (ISS>15).

Il valore medio di ISS per traumi con ISS> 15 per ciascun istituto è di seguito riportato:

Valore medio ISS per traumi gravi per Istituito

Istituti	A.O. S. Camillo-F	Pol A. Gemelli	Pol Umb I	Pol TV
Valore medio dell' ISS per traumi gravi (ISS15) (media regionale 24)	24	21	25	22

6. Identificazione delle aree di afferenza per i Centro Traumi di Alta Specializzazione (CTS)

Per ciascun centro hub (CTS) è stata identificata l'area di afferenza (vedi Tabella 2), definita sulla base dei seguenti criteri: volumi di attività delle strutture ospedaliere per la patologia in oggetto; numerosità della popolazione residente; localizzazione geografica; viabilità e vicinanza a strade ad alta percorrenza.

Considerata la collocazione dei centri hub (CTS) presso strutture con DEA II livello, le aree di afferenza coincidono con quelle indicate nel documento sulla riorganizzazione della rete dell'emergenza nel Lazio.

Per i due CTS con pediatric commitment non è necessario identificare le aree di afferenza in quanto sono di riferimento per tutto il territorio regionale è comunque opportuno, all'interno del SIAT, definire percorsi clinico assistenziali per la gestione dei traumi gravi pediatrici al fine di indirizzare i pazienti presso il luogo di cura adeguato.



Nella tabella 3 è riportata la tabella descrittiva per singola struttura erogatrice di tipologia di nodo e l'area di afferenza.

In deroga alle aree di afferenza così definite, saranno tenuti salvi specifici accordi consolidati tra Aziende del Lazio che vengano formalizzati dalla Regione e risultino compatibili con la programmazione complessiva della rete.

Entro 6 mesi, comunque, verrà rivalutata la suddivisione territoriale delle aree in virtù della particolare collocazione geografica e delle caratteristiche assistenziali dell'A.O. S. Andrea.

Tabella 2 – Aree di afferenza per i Centro Traumi di Alta Specializzazione (CTS)

CTS	Popolazione dell'area di riferimento	Area di riferimento
Pol. Umberto I	1.549.832	Area 1: ASL RMA, ASL RM B (Distretto 1), ASL RMG, ASL FR
Pol. Tor Vergata	903.648	Area 2: ASL RM B (Distretti 2, 3, 4), ASL RMH (Distretti 1, 2, 3 e 5), ASL RM C (Distretto 6)
A.O. S. Camillo	1.596.722	Area 3: ASL RMC (Distretti 9, 11 e 12), ASL RMD; ASL RM H (Distretti 4 e 6), ASL LT
Pol. Gemelli	1.219.770	Area 4: ASL RM E, ASL RM F, ASL VT, ASL RI

Tabella 3- Identificazione dei centri (CTS, CTZ, PST) per il SIAT

ASL	ISTITUTO	COD IST.	Tipologia PS	Identificazione nodi (CTS, CTZ, PST)*	Area di afferenza
RMA	San Giacomo	02700	DEA I	PST	Area 1
RMA	San Giovanni Calibita - FBF	07200	DEA I	PST	Area 1
RMB	Policlinico Casilino	16500	DEA I**	PST	Area 2
RMB	Sandro Pertini	26700	DEA I	CTZ	Area 1
RMC	C.T.O.	05800	DEA II	CTZ	Area 3
RMC	Sant' Eugenio	06600	DEA II	PST	Area 3
RMC	Madre Giuseppina Vannini	07600	DEA I	PST	Area 2
RMD	Giovanni Battista Grassi	06100	DEA I	PST	Area 3
RME	Santo Spirito	02600	DEA I	CTZ	Area 4
RME	San Pietro - FBF	07100	DEA I	PST	Area 4
RME	San Carlo di Nancy	07300	PS	PST	Area 4
RME	Cristo Re	07400	PS	PST	Area 4
RME	Aurelia Hospital	18000	DEA I	PST	Area 4
RMF	San Paolo	04500	DEA I	PST	Area 4
RMF	Civile di Bracciano	05900	PS	PST	Area 4
RMG	Parodi Delfino	04600	PS	PST	Area 1
RMG	Santissimo Gonfalone	04900	PS	PST	Area 1
RMG	Coniugi Bernardini	05100	PS	PST	Area 1
RMG	Angelucci	05200	PS	PST	Area 1



RMG	San Giovanni Evangelista	05300	DEA I	CTZ	Area 1
RMH	Generale Provinciale	04300	DEA I	PST	Area 3
RMH	San Giuseppe	04401	PS	PST	Area 2
RMH	Ercole De Santis	04402	PS	PST	Area 2
RMH	San Sebastiano Martire	04700	PS	PST	Area 2
RMH	San Giuseppe	04800	PS	PST	Area 2
RMH	Civile di Velletri	05400	DEA I	PST	Area 2
RMH	Sant' Anna	13400	PS	PST	Area 3
ASL VT	Civile di Acquapendente	00200	PS	PST	Area 4
ASL VT	Andosilla	00300	PS	PST	Area 4
ASL VT	Civile di Montefiascone	00400	PS	PST	Area 4
ASL VT	Civile di Tarquinia	00700	PS	PST	Area 4
ASL VT	Belcolle	27100	DEA I	CTZ	Area 4
ASL RI	San Camillo de Lellis	01900	DEA I	CTZ	Area 4
ASL RI	Marzio Marini	02000	PS	PST	Area 4
ASL RI	Francesco Grifoni	02200	PS	PST	Area 4
ASL LT	Polo osp. Latina Nord	20001	DEA II**	CTZ	Area 3
ASL LT	A. Fiorini	20401	PS	PST	Area 3
ASL LT	San Giovanni di Dio	20402	PS	PST	Area 3
ASL LT	Dono Svizzero	20601	DEA I	PST	Area 3
ASL LT	Civile di Gaeta	20602	PS	PST	Area 3
ASL LT	I.C.O.T.	21201	PS	PST	Area 3
ASL LT	Citta' di Aprilia	21500	PS	PST	Area 3
ASL FR	Umberto I	21600	DEA I	CTZ	Area 1
ASL FR	San Benedetto	21700	PS	PST	Area 1
ASL FR	Civile di Anagni	21800	PS	PST	Area 1
ASL FR	Civile di Ceccano	22100	PS	PST	Area 1
ASL FR	Pasquale Del Prete	22500	PS	PST	Area 1
ASL FR	Santissima Trinita'	22600	PS	PST	Area 1
ASL FR	Gemma de Bosis	22800	DEA I	PST	Area 1
A.O. (RMD)	San Camillo- Forlanini	90100	DEA II	CTS	Area 3
A.O. (RMA)	San Giovanni	90200	DEA II	CTZ	Area 1
A.O. (RME)	San Filippo Neri	90300	DEA II	CTZ	Area 4
IRCSS (RMA)	Bambino Gesù' - Roma	90400	DEA II	CTS pediatrico	Area 4
P.U. (RME)	A. Gemelli	90500	DEA II	CTS e CTS pediatrico	Area 4
P.U. (RMA)	Policlinico Umberto I	90600	DEA II	CTS	Area 1
A.O. (RME)	Policlinico S. Andrea	91900	PS	PST	Area 4
P.U. RMB	Policlinico Tor Vergata	92000	DEA II**	CTS	Area 2

**Tipologia PS/DEA secondo il documento di riorganizzazione della rete di emergenza.



7. Bibliografia

1. Consiglio Superiore di Sanita' sezione I. Sistema integrato per l'assistenza al trauma maggiore. Definizione e valutazione di un modello organizzativo. Osvaldo Chiara. Anno 2004
2. Trauma Center per adulti con "Pediatric Commitment". Consiglio Superiore di Sanità dell'8 luglio 2003.
3. Ministero della salute . Commissione per il miglioramento del sistema urgenza-emergenza .Documento sulle problematiche della rete ospedaliera Gruppo di lavoro: Chiara, Enrichens, Giustolisi, Ferrari, Berni, Giovanardi, Giuffrida, Petrovich, Di Benedetto, Mannucci, Salvini, Di Leo. Marzo 2005
4. Delibera di Giunta Regionale Emilia Romagna n° 2002/1267 del 22/7/2002: Piano sanitario regionale 1999/2001-approvazione di linee guida per l'organizzazione delle aree di attività di livello regionale secondo il modello hub and spoke.
5. Requisiti specifici per l'accreditamento delle Strutture di Neurochirurgia – Emilia Romagna. 2004.
6. Il Resources for optimal Care of the Injured Patient 1999 (American college of surgeons) Sito : <http://www.facs.org/trauma/amend99.html>
7. Basso A, Previgliano I, Duarte JM, Ferrari N. Advances in management of neurosurgical trauma in different continents. World J Surg. 2001 Sep; 25(9):1174-8.
8. Servadei F, Antonelli V, Betti L, Chierigato A, Fainardi E, Gardini E, Giuliani G, Salizzato L, Kraus JF. Regional brain injury epidemiology as the basis for planning brain injury treatment. The Romagna (Italy) experience. J Neurosurg Sci. 2002 Dec;46(3-4):111-9.
9. Servadei F, V Antonelli, A Mastrilli et al. Integration of image transmission into a protocol for head injury management: a preliminary report. Brit.J. Neurosurg 2002;16(1):36-42
10. Linee-guida SIAARTI : raccomandazioni per il trattamento del grave traumatizzato cranico adulto, 2005.
11. Documento intersocietario trauma center in Italia, 14 marzo 2002.
12. Committee of Trauma dell'American College Surgeons. <http://www.facs.org/trauma/publications.html>
13. Pagliacci MC, MG Celani, M Zampolini et al. An Italian Survey of traumatic spinal cord injury. The gruppo italiano studio epidemiologico mielolesioni study. Arch Phys Med Rehabil. 2003 Sep; 84(9):1266-75.



Ministero della Sanità

8. Appendice

Tabella A. Distribuzione dimissioni per trauma e per trauma grave per istituto di ricovero (acuti, ordinari, ssn - Dati SIO 2006)

CODICE	ISTITUTO	Tipo PS*	Traumi Totali di pazienti 0-14 anni	Traumi gravi 0-14 anni	Traumi Totali di pazienti > 14 anni	Traumi gravi > 14 anni
00200	Civile di Acquapendente	PS			85	5
00300	Andosilla	PS	3	2	239	126
00400	Civile di Montefiascone	PS			33	7
00700	Civile di Tarquinia	PS	37	39	613	382
01900	San Camillo de Lellis	D1	154	52	1.287	791
02000	Marzio Marini	PS	2	1	158	80
02200	Francesco Grifoni	PS			38	1
02601	P.O. Santo Spirito	D1	7	4	864	479
02700	San Giacomo	D1	1	1	588	427
03000	Regionale Oftalmico	PS	17		109	1
03400	George Eastman	PS	5	3	46	40
04301	P.O. Anzio-Nettuno Stab. Anzio	D1	34	26	543	376
04401	San Giuseppe	PS	9		339	7
04402	Ercole De Santis	PS	88	2	103	10
04500	San Paolo	D1	54	24	738	309
04600	Parodi Delfino	PS	100	30	556	339
04700	San Sebastiano Martire	PS	22	19	644	425
04800	San Giuseppe	PS	107	10	95	31
04900	Santissimo Gonfalone	PS	18	15	323	244
05100	Coniugi Bernardini	PS	91	8	311	201
05200	Angelucci	PS	8	2	124	71
05300	San Giovanni Evangelista	D1	114	38	739	520
05400	Civile di Velletri	D1	70	14	556	364
05800	Centro Traumatologico Ortopedico	D2	120	100	2.785	2.046
05900	Padre Pio	PS	17	9	556	285
06100	Giovanni Battista Grassi	D1	73	18	634	361
06600	Sant'Eugenio	D2	69	62	912	584
07100	San Pietro - Fatebenefratelli	D1	123	46	959	617
07200	San Giovanni Calibita - FBF	D1	5	2	449	267
07300	San Carlo di Nancy	PS	18	17	516	363
07400	Cristo Re	PS	6	5	193	130
07600	Madre Giuseppina Vannini - Figlie di San Cam	D1	22	20	759	488
13400	Sant'Anna	PS	25	16	554	340
16500	Policlinico Castlino	D1	17	11	586	441
18000	Aurelia Hospital	D1	55	35	1.347	801
20001	P.O. Latina Nord Stab. Latina	D1	201	30	1.469	714
20003	P.O. Latina Nord Stab. Priverno	PS	3		96	3
20401	P.O. Latina Centro Stab. Terracina	PS	32	14	782	439
20402	P.O. Latina Centro Stab. Fondi	PS	38	1	141	5
20601	P.O. Latina Sud Stab. Formia	D1	97	33	945	493
20602	P.O. Latina Sud Stab. Gaeta	D1	1		4	
21200	Istituto Chirurgico Ortopedico Traumatologico	PS	78	75	1.340	898
21500	Citta di Aprilia	PS	16	11	510	248
21600	Umberto I	D1	141	33	1.293	748
21700	San Benedetto	PS	113	35	512	267
21800	Civile di Anagni	PS	12	7	326	147
22100	Civile di Ceccano	PS			72	26
22500	Pasquale Del Prete	PS	5	2	127	15
22600	Santissima Trinita'	PS	93	39	771	482
22800	Gemma de Bosis	D1	58	33	669	454
26700	Sandro Pertini	D1	162	44	1.530	919



27100	Belcolle	D1	224	64	1.630	1.190
90100	San Camillo - Forlanini	D2	247	85	2.313	1.523
90200	San Giovanni	D2	70	42	1.884	1.478
90301	San Filippo Neri	D2	20	14	1.063	583
90401	Bambino Gesù - Roma	D2	1.054	391	27	15
90501	Policlinico A. Gemelli	D2	264	53	1.271	833
90600	Policlinico Umberto I	D2	330	80	2.035	1.251
91900	Sant'Andrea	PS	149	67	780	552
92000	Tor Vergata	PS	19	16	453	299
	totale strutture senza PS		251	166	4.557	2565
	totale strutture con PS		4918	1794	41.424	25541
	Totale		5.169	1.960	45.981	28.106

* La tipologia di PS è quella in vigore al 2006

Criteri di selezione dei pazienti con trauma per la descrizione dei volumi di attività

Per valutare il volume di attività delle strutture per l'assistenza a pazienti con trauma i codici ICD9CM selezionati sono stati: da 800 a 904 e da 910 a 959.

Criteri di selezione dei pazienti con trauma e neurotrauma gravi per la descrizione dei volumi di attività

Per valutare il volume di attività delle strutture che ricoverano pazienti con traumi che richiedono un livello medio alto di assistenza, sono stati selezionati tutte le dimissioni per traumi di media ed alta gravità, utilizzando i codici di seguito riportati.

Selezione per diagnosi di trauma e neurotrauma gravi

Codice ICD9CM	Descrizione
800-804	Fratture cranio e midollo spinale
805-829	Fratture collo, tronco, arti
850-854	Traumatismi intracranici
860-862	Traumatismi interni del torace
863-869	Traumatismi interni dell'addome
880-887	Ferite Aperte dell'arto superiore
890-897	Ferite Aperte dell'arto inferiore
900-904	Traumatismi dei vasi sanguigni
925-929	Schiacciamento
940-949	Ustioni
950-957	Traumatismi dei nervi e del midollo spinale



ALLEGATO

**Percorsi Clinico Assistenziali
per la gestione del paziente critico
nella rete dell'Emergenza della Regione Lazio**

(PCAE)

**PERCORSO CLINICO ASSISTENZIALE NELL' EMERGENZA (PCAE)
PER IL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE**



A cura di:

Responsabile scientifico del Progetto *"Percorsi Clinico Assistenziali in Emergenza nel Lazio"*

Gabriella Guasticchi - Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio

Assunta De Luca - Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio

Gruppo di Coordinamento del Progetto *"Percorsi Clinico Assistenziali in Emergenza nel Lazio"*

Nera Agabiti, Stefania Cardo, Adriana Carola, Assunta De Luca, Marica Ferri, Stefania Gabriele, Gabriella

Guasticchi, Tom Jefferson, Antonella Polenta - Agenzia di Sanità Pubblica Regione Lazio

Gruppi di lavoro dei documenti PCAE: sono riportati nei singoli PCAE

Revisori dei documenti PCAE: sono riportati nei singoli PCAE

Società Scientifiche rappresentate

AAROI: Associazione Anestesiisti Rianimatori Ospedalieri Italiani

ALICE: Associazione per la Lotta all'Ictus Cerebrale

ANMCO: Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri

ANMDO: Associazione Nazionale Medici di Direzione Ospedaliera

APOL: Associazione Pediatri Ospedalieri Lazio

GSMCV: Gruppo di Studio Malattie Cerebrovascolari

MUP: Medicina d'Urgenza Pediatrica

SIARTI: Società Italiane Anestesia Analgesia Rianimazione Terapia Intensiva

SIAPAV: Società Italiana di Angiologia e Patologia Vascolare

SICardiologia: Società Italiana di Cardiologia

SICirurgia: Società Italiana di Chirurgia

SICI-GISE: Società Italiana di Cardiologia Invasiva

SICCH: Società Italiana di Chirurgia Cardiaca

SICM: Società Italiana Chirurgia della Mano

SICUT: Società Italiana di Chirurgia d'Urgenza e del Trauma

SICVE: Società Italiana di Chirurgia Vascolare ed Endovascolare

SICG: Società Italiana di Chirurgia del Ginocchio

SIGO: Società Italiana di Ginecologia e Ostetricia

SIGOs: Società Italiana Geriatri Ospedalieri

SIMEU: Società Italiana di Medicina d'Emergenza-Urgenza

SIN: Società Italiana Neurologia



SINCH: Società Italiana di Neurochirurgia

SIOT: Società Italiana di Ortopedia e Traumatologia

SIP: Società Italiana Pediatria

SIS 118: Società Italiana Sistema 118

SNO: Società Neurologi, Neurochirurghi e Neuroradiologi Ospedalieri

Comitato di redazione

Nera Agabiti, Anna Patrizia Barone, Stefania Cardo, Adriana Carola, Assunta De Luca, Marica Ferri, Stefania Gabriele, Gabriella Guasticchi, Tom Jefferson, Antonella Polenta - Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio

Fabio Azzeri, Stefano Calderale, Alessandro Caminiti, Stefano Cataldi, Antonio Castellano, Enrico Margaritondo, Anna Maria Matarese, Antonio Montone, Cesare Greco, Daniela Parola, Quirino Piacevoli, Giulio Maria Ricciuto, Maria Luisa Sacchetti

Supporto tecnico

Andrea Angelini, Carlo Francia, Roberta Macci, Sandra Magliolo, Annalisa Vitale

Elaborazione dati SIO - SIES

Giuliano Lori, Cecilia Pardi, Valeria pancioni



PERCORSO CLINICO ASSISTENZIALE NELL' EMERGENZA (Pcae) PER IL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE

Indice

Percorso clinico assistenziale nell' emergenza per il paziente con trauma grave

Introduzione

1. Metodi
 - 1.1 Fonti
 - 1.2 Risultati della ricerca
2. Definizione del trauma grave
3. Epidemiologia
4. Tempi di soccorso nel trauma
5. Gestione del Paziente critico-Fase preospedaliera
 - 5.1 Criteri di identificazione dei traumi gravi sul territorio
 - 5.2 Richiesta di intervento al Sistema di Emergenza Sanitaria 118 (Ricevimento della chiamata e triage telefonico-Dispatch)
 - 5.3 Scelta dell'invio dei mezzi di soccorso
 - 5.3.1 I mezzi di soccorso, attrezzatura e equipaggio
 - 5.3.2 Dotazione dei mezzi di soccorso
 - 5.4 Triage sul territorio
 - 5.5 Attività sul territorio dei mezzi di soccorso
 - 5.5.1 Attività sul territorio dei mezzi di soccorso di base (BLS) con a bordo Infermiere Professionale
 - 5.5.2 Attività sul territorio dei mezzi di soccorso avanzato (ALS) con a bordo Medico d'Emergenza
 - 5.6 Protocollo operativo di intervento sul territorio
 - 5.7 Destinazione del paziente con trauma grave
 - 5.8 Modalità di trasporto primario
 - 5.9 Allegati Tecnici

Allegato n.1 - Algoritmo Percorso clinico assistenziale nell' emergenza per il paziente con trauma grave

Allegato n.2 - Ustioni

Allegato n.3 - Traumi degli arti

Allegato n.4 - Dotazione farmacologia e strumentale dei mezzi di soccorso

Allegato n.5 - Triage sul territorio - American College Of Surgeons

Bibliografia



Gruppo di lavoro

Gruppo base

Anestesista-rianimatore: Giuseppe Nardi; Rodolfo Proietti; Gabriella Vivino

Medico emergenza: Francesco Levi Della Vida

Medico Geriatra: Massimo Paleschi

Chirurgo: Stefano Calderaie, Lorenzo Iacovoni; Sergio Ribaldi; Marco Sacchi

Infermieri emergenza: Schiumarini

Medici 118: Cristina Agri, Alessandro Caminiti, Stefano Cataldi, Angela Panuccio, Pietro Pugliese

Infermieri 118: Mario Parisella, Luca Porcelli

Medico Direzione Sanitaria: Egidio Sesti

Assunta De Luca, Marica Ferri, Stefania Gabriele, Tom Jefferson - Agenzia di Sanità Pubblica Regione Lazio

Traumi Cerebro-spinali

Neurochirurgo: Umberto Agrillo, Paolo Missori

Ortopedico: Angelo Impagliazzo

Otorinolaringoiatra: Gianluca Bellocchi

Traumi Toraco-addominali

Chirurgo Toracico: Renzo Ciani

Traumi Maxillo-facciali

Specialista maxillo facciale: Bruno Pesucci

Traumi degli arti

Ortopedico: Francesco Pallotta

Chirurgo vascolare: Giovanni Bandiera, Bertoletti, Paolo Leporelli

Chirurgo della mano: Enrico Margaritondo

Chirurgo plastico: Antonio Montone

Referee

Mariangela Tarlcco, Centro Cochrane Italiano, Milano

Nino Stocchetti, Professore Associato Anestesiologia - Università di Milano. Terapia Intensiva Neuroscienze - Ospedale Maggiore Policlinico



Introduzione

Viene riassunto nel presente documento il percorso assistenziale nell'emergenza per soggetti affetti da traumi gravi.

L'esigenza nasce dal necessario approfondimento clinico legato alle linee guida per gli operatori sanitari sul "trasferimento del paziente critico nella rete dell'emergenza in continuità di soccorso" (DGR 1729/02).

Il documento è composto da una fase extraospedaliera ed una intraospedaliera (PCAE-cs), attualmente in fase di stesura; si riporta pertanto solo la prima fase, suddivisa in tre parti.

La prima è una spiegazione del percorso con relative azioni raccomandate. La seconda è un algoritmo plastificato per facilità d'uso che corrisponde ad una ulteriore sintesi di questo documento. La terza è composta da allegati con descrizione dettagliata dei criteri diagnostico-terapeutico-organizzativi per la gestione del paziente con particolari traumi (ustioni e traumi degli arti).

Il presente PCAE va letto contestualmente con quanto riportato nella parte relativa agli aspetti assistenziali ed organizzativi comuni a tutti i PCAE.

Nel presente PCAE vengono considerati i pazienti gravemente traumatizzati, secondo la definizione riportata nel capitolo 2 e non viene trattato il trauma di soggetti fino a 12 anni di età, che è oggetto di studio di un altro gruppo di lavoro.

L'aggiornamento del presente PCAE avrà una scadenza triennale; il prossimo aggiornamento è previsto per il 2008.

1. METODI

1.1 Fonti

La stesura di questo documento è stata preceduta da una revisione della letteratura effettuata attraverso le banche dati Medline e Cochrane Library con le seguenti parole chiave: Trauma Triage, Dispatch System, Prehospital Trauma Guidelines, Field Triage, Critical Trauma Patient, Trauma System, Prehospital Trauma Care, Critical Care Guidelines, Trauma and Emergency Ambulance, Reimplantation, Prehospital Burns Treatment.

1.2 Risultati della ricerca

Le ricerche bibliografiche svolte dal gruppo multidisciplinare hanno evidenziato una quasi completa mancanza di prove scientifiche di effetto (efficacia e sicurezza garantite da trial clinici randomizzati) degli interventi terapeutici evidenziati in questo PCAE (Malcynski J T).

Se da una parte questo è comprensibile date le difficoltà etiche e logistiche di raccogliere prove da studi randomizzati o quantomeno comparativi, il panel ha ritenuto di grande utilità le numerose linee guida esistenti. La maggior parte delle



linee guida non riportano però chiaramente la metodologia utilizzata per la identificazione di raccomandazioni. Il panel, per la produzione del documento e nell'ottica delle migliori evidenze, ha tenuto conto di quelle prodotte dalle maggiori istituzioni e società scientifiche.

E' opportuno ricordare inoltre che in letteratura sono presenti revisioni sistematiche di studi randomizzati controllati che non hanno identificato prove a sostegno di alcune procedure comunemente seguite nella gestione preospedaliera del trauma (utilizzo di grandi quantità di liquidi infusi nelle emorragie gravi, utilizzo della immobilizzazione spinale, utilizzo di procedure ALS da parte di personale non medico) (*Bunn F, 2001*); è discussa anche l'efficacia di unità mobili con anestesisti a bordo sull'outcome dei pazienti affetti da trauma (*Christenszen EF, 2003*), il beneficio di unità ALS in centri urbani con Trauma Center di alta specializzazione (*Lieberman M, 2003*) e l'utilizzo di pantaloni pneumatici anti-shock (*Dickinson K, 2000*).

Questi risultati indicano che sono necessari ulteriori studi sull'efficacia dei sistemi di emergenza che prevedono modalità di risposta complesse, diversificate, per materiali e risorse umane nelle diverse situazioni che caratterizzano il trauma grave.

In particolare, c'è bisogno, comunque, di prove di efficacia provenienti da trial o da altri studi comparativi riguardo l'effetto della codifica delle emergenze e del conseguente invio diversificato dei mezzi (BLS e ALS) sull'outcome dei pazienti vittime di traumi gravi.

2. DEFINIZIONE DEL TRAUMA GRAVE

Nell'accezione comune il termine "traumatizzato" viene riferito ad un qualsiasi individuo che abbia subito un trauma, chiuso o aperto, con il coinvolgimento di un singolo o di diversi organi ed apparati. Tuttavia in questo termine vengono compresi tutti i livelli di gravità, dal più semplice al più complesso, che il trauma possa aver determinato.

È quindi necessario definire meglio il paziente che abbia subito un trauma di gravità tale da coinvolgere la struttura sanitaria in maniera finalizzata a salvarne organi, funzioni e quindi la vita stessa.

Le Linee Guida esaminate (*ACS-COT, 1999; Trauma Advisory Council, Oklahoma State, 1997; Community Health and Emergency Medical Services, Alaska State 2002; Injury Advisory Committee, South West Sydney, 2001*) prendono in considerazione due concetti dominanti:

- l'evidente severità delle lesioni;
- l'alto rischio di severità delle lesioni a cui l'entità del trauma ha sottoposto il paziente.

Nelle linee guida dell' Alaska si introduce anche il concetto di lesione di gravità tale che possa richiedere l'intervento chirurgico nelle prime 24 ore dopo l'incidente (*Community Health and Emergency Medical Services, Alaska State, 2002*).



L'American College of Emergency Physicians (ACEP) e la Consensus Conference di Ustein, definiscono il Trauma Maggiore come quello che abbia determinato lesioni con gravità indicata da un Injury Severity Score (ISS) ≥ 16 (*American College of Emergency Physicians, 2004; Dick WF, 1999*).

Gli studi osservazionali presenti in letteratura riportano l'associazione fra ISS ≥ 16 ed aumento di mortalità e morbilità (*Baldry Currens JA, 2000; Cooke RS, 1995; Rutledge R, 1993 MacKenzie EJ, 1986*).

La società tedesca di Chirurgia del Trauma definisce come "Politrauma" le lesioni di più regioni corporee o sistemi, delle quali almeno una lesione o la combinazione di più lesioni sia a rischio vitale, con un ISS=16 (*Dresing, 2002*); da non confondere con una grave lesione di una regione corporea, di per se con rischio vitale e che può determinare disturbi funzionali anche di altri organi non traumatizzati (Barytrauma) (*Oestern H.J, 1997*). Anche riguardo allo score di gravità gli autori tedeschi riportano piccole differenze: uno score ISS > 15 è considerato politrauma, un ISS > 24 è un politrauma maggiore (grave) (*Ziegenfuß T, 1998*).

Le evidenze scientifiche raccolte riportano queste uniche diversità di definizione del trauma e dei livelli di gravità, per cui pur considerando utile anche la suddivisione in due gruppi di gravità per ISS ≥ 16 , la necessità di poter confrontare i dati epidemiologici con altre realtà internazionali fa optare il panel per le indicazioni dell'ACEP e della Consensus Conference di Ustein.

Il panel definisce come traumatizzato grave un individuo che abbia subito un trauma di gravità tale da compromettere una o più funzioni vitali con imminente pericolo di vita, con uno score di ISS ≥ 16 .

Livello di evidenza IV, Raccomandazione di forza A.

3. EPIDEMIOLOGIA

Negli USA, come in Italia, il trauma è la principale causa di morte negli adulti con meno di 35 anni e la quarta causa di morte in tutte le età (*Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta 2002*).

Ogni anno circa 59 milioni di americani sono sottoposti ad un evento traumatico e più di 36 milioni sono gli accessi nei Dipartimenti di Emergenza, con 2,6 milioni di dimissioni ospedaliere ogni anno. La maggior parte degli eventi fatali è determinata da traumi contusivi, soprattutto causati da incidenti stradali (*ACS-COT - Injury Prevention*).

Questi dati sono confermati da altri studi che indicano come i traumi contusivi siano l'88% del totale e i penetranti il 6%; la causa principale è attribuibile ad incidente stradale (56%) e a caduta (26%) (*Cameron P, 1995*). Da uno studio prospettico italiano (Friuli Venezia Giulia) si sono identificati 627 casi di trauma/anno con ISS > 15 e una incidenza dello 0,5 per 1000 per anno. Nel 98% dei casi il trauma è contusivo e interessa maggiormente gli adulti nella fascia di età 15-44 anni (55%) e i maschi (79%). La principale causa è da incidenti stradali (81%) e da caduta (9%) con una mortalità



totale (comprensiva dei deceduti sul posto) del 46% e una mortalità ospedaliera a 30 giorni del 24,1% (Di Bartolomeo S, 2004).

Nella regione Lazio gli accessi registrati nei PS, relativi all'anno 2003, con almeno una diagnosi di trauma (ICD-9-CM 800-959) sono stati in totale 739.203 (34% del totale degli accessi) (Fonte SIES 2003).

Gli accessi con almeno una diagnosi nel gruppo delle ustioni (ICD-9-CM tra 940-949) sono state 12.791 (0.6% del totale) e nel gruppo delle amputazioni 394 per gli arti superiori (ICD-9-CM 885-887) e 85 per gli inferiori (ICD-9-CM 895-897). Gli accessi in PS per diagnosi di trauma riguardano prevalentemente i maschi (60%) e la fascia d'età 15-44 anni (52%) (Fonte SIES 2003).

La distribuzione degli accessi per triage indica che i casi più gravi si registrano nei maschi. La distribuzione per causa del trauma indica che il 19% di questi sono causati da incidenti stradali, il 17% da incidenti domestici e il 18,5% da incidenti in altri luoghi (Fonte SIES 2003). Di questi accessi, il 6% è esitato in ricovero. Le dimissioni per trauma (ICD-9-CM 800-959) relative al 2003 sono state 67959 (diagnosi in principale), per le ustioni 525 (ICD-9-CM tra 940-949), per le amputazioni 445 per gli arti superiori (ICD-9-CM 885-887) e 33 per gli inferiori (ICD-9-CM 895-897)(Fonte SIO 2003).

4. TEMPI DI SOCCORSO NEL TRAUMA

Nell'ambito del percorso clinico del paziente con trauma grave, per assicurare un intervento efficace che aumenti le probabilità di sopravvivenza e la qualità di vita del paziente, un trattamento adeguato e definitivo deve essere fornito nella cosiddetta "golden hour" ovvero entro 60 minuti dal momento dell'evento stesso (Trunkey DD, 1983; Sampalis JS, 1993).

Tale concetto fu introdotto da Cowley per caratterizzare il bisogno urgente di cure del paziente traumatizzato (Cowley RA, 1976; Cowley RA, 1977).

Nonostante la "golden hour" sia considerata cruciale per un migliore esito del paziente traumatizzato in quanto è il periodo in cui se corretto il debito di O₂ si ottiene un miglior outcome (Dunham CM, 1991), non esistono tuttavia forti evidenze ottenute con trial clinici randomizzati che supportino tale teoria. Esistono infatti altri fattori legati al paziente, alla gravità e al tipo di trauma che influenzano l'esito finale delle cure indipendentemente dal tempo intercorso dal momento dell'evento al primo trattamento ricevuto (Lerner EB, 2001; Osterwalder JJ, 2002; Lerner EB, 2003).

Il concetto di "golden hour" quindi può essere considerato, nella pratica corrente, come il più breve tempo possibile in cui si debba iniziare un trattamento adeguato e definitivo.

Il miglior modo di rispettare questo tempo ideale è che gli operatori sanitari che intervengono sia sul territorio che nel centro ospedaliero dedicato, utilizzino protocolli clinico-terapeutico-organizzativi *evidence-based* (Mock XCN, 1998; Sturm J, 1999).

5. GESTIONE DEL PAZIENTE CRITICO - FASE PREOSPEDALIERA

5.1 Criteri di identificazione dei traumi gravi sul territorio



Allo scopo di definirne i criteri di identificazione del trauma grave, tutte le linee guida esaminate prendono in considerazione il criterio fisiologico, anatomico e il meccanismo del trauma facendo proprie quelle riportate nel "Resource for Optimal Care of the Injured Patient" dell' American College Surgeons Committee of Trauma (ACS - COT, 1999).

Per la determinazione della gravità dell'evento traumatico vengono quindi delineati tre momenti/azioni:

1. valutazione delle funzioni vitali e del livello di coscienza;
2. ricerca e valutazione delle lesioni anatomiche;
3. valutazione del meccanismo del trauma e dei fattori di rischio aggiuntivi.

I fattori di rischio riconosciuti come causa di un aumento di morbilità e mortalità nei traumi sono: l'età <5 e >55, la presenza di malattie cardiache, le malattie respiratorie, il diabete mellito insulino-dipendente, la cirrosi epatica, l'obesità patologica, la gravidanza, il trattamento con farmaci immunosoppressori, i disordini della coagulazione, la terapia con anticoagulanti (ACS-COT, 1999; Oklahoma State Trauma Advisory Council, 1997; Clark DE, 2002; Smith JS, 1990; Cooper ME, 1995; Norcross ED, 1995; Hukkelhoven CW, 2003; Richmond TS, 2002; Horbrand F, 2003; Mina AA, 2002; Grossman MD, 2002; Baerga-Varela Y, 2000; Wilson RF, 1994).

Le linee guida e gli studi osservazionali presi in considerazione, dimostrano tuttavia problematiche relative alla sensibilità e specificità dei suddetti momenti/azioni se utilizzati singolarmente per identificare la gravità dell'evento, (in particolare quelli relativi ai meccanismi del trauma) generando una sottostima (*undertriage*) o sovrastima (*overtriage*) della gravità con conseguente inappropriato trasporto dei pazienti (ACS-COT, 1999; Trauma Advisory Council, Oklahoma State 1997; Community Health and Emergency Medical Services, Alaska State, 2002; Trauma Advisory Council, North Central Texas 1998; Scheetz L, 2003; OHIO State, State and Regional Triage Protocols for Trauma Victim, 2002).

La non corretta assegnazione della gravità dell'evento comporta conseguentemente l'invio del paziente presso livelli di cura inappropriati, come dimostrato in alcuni studi osservazionali (Kohn MA, 2004; Palanca S, 2003; Liberman M, 2003; Jacobs DG, 2001).

Tali studi dimostrano che in eventi traumatici gravi il decorso clinico del paziente può modificarsi, a volte peggiorando, anche se, ad una valutazione iniziale, si era attribuito un livello di gravità lieve, soprattutto nelle persone anziane (età > 65 anni) (Scheetz LJ, 2003; Jacobs DG, 2001).

Il problema del limite di anni per definire l'età anziana è tuttora dibattuto.

Gli studi presenti in letteratura mostrano una mancanza di uniformità riguardo la definizione di uno specifico criterio di età per la classificazione del trauma geriatrico. Esso è definito in modo variabile, ossia come trauma in età superiore o uguale a 55, 60, 65, 70, 75 e 80 anni (Jacobs DG, 2001).

Inoltre, poiché l'età è una variabile continua e non dicotomica, i risultati avversi dovuti ad un trauma è probabile che aumentino in modo continuo con l'invecchiamento e quindi non ci sia un'età specifica che costituisca un limite definito (Jacobs DG, 2001).



In conseguenza di ciò, non esiste una definizione specifica di paziente geriatrico traumatizzato e tale mancanza di uniformità rende difficile confrontare i risultati di studi epidemiologici in popolazioni diverse (Jacobs DG, 2001).

La necessità, tuttavia, di comparare i pazienti, con un comune criterio di gravità, soprattutto per ciò che riguarda la definizione delle probabilità di sopravvivenza con il calcolo del TRISS (Trauma Score-Injury Severity Score) nella fase di ricovero, ci obbliga alla scelta del mantenimento del limite dell'età anagrafica a 55 anni.

Il panel, considerando la difficoltà con cui nel momento del soccorso extraospedaliero si possa definire l'età del paziente, e che le variazioni fisiologiche comunque non sono legate all'età anagrafica bensì all'età biologica, in mancanza della conoscenza dell'età anagrafica, **consiglia** l'equipaggio di utilizzare criteri soggettivi per definire l'età apparente del paziente al di sopra dei 55 anni.

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

L'American College of Surgeons, in base alla presenza o meno di alterazioni nei momenti/azioni su indicati, prevede il trasporto diretto del paziente traumatizzato all'ospedale di livello di cure più appropriato.

La valutazione dei criteri fisiologici per la definizione della gravità, sul luogo del soccorso può essere stabilita, secondo Champion, anche attraverso un criterio oggettivo, il Revised Trauma Score (RTS).

L'RTS è infatti un sistema di classificazione fisiologico, accurato come predittore di mortalità, che si basa sulla combinazione di alcuni parametri fisiologici del paziente, rappresentati dal Glasgow Coma Scale, dalla pressione arteriosa sistolica e dalla frequenza respiratoria, come riportato nella tabella successiva (tabella 1).

Tabella 1. Revised Trauma Score (RTS)

Glasgow Coma Scale (GCS)	Pressione Arteriosa Sistolica (PAS)	Frequenza Respiratoria (FR)	Score
13-15	>89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

Il punteggio totale che, in termini statistici, è calcolato con una formula ($RTS = 0.9368 \text{ GCS} + 0.7326 \text{ SBP} + 0.2908 \text{ RR}$; score 0-7,8), nell'uso corrente in fase di triage viene calcolato dalla somma dei singoli punteggi (score 0-12) (RTS triage



index). L'RTS è ben correlato con la probabilità di sopravvivenza ed uno score < 11 comporta che i pazienti debbano essere trattati in un trauma center (*Champion HR, 1989; Champion HR, 1981, ACS-COT, 1999*).

Il panel raccomanda che la definizione della gravità del trauma avvenga attraverso la valutazione: delle funzioni vitali, espresse anche con l'RTS, delle lesioni anatomiche, dei meccanismi del trauma, considerando anche i fattori di rischio aggiuntivi, se noti, riferiti o evidenti.

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

5. 2 Richiesta di intervento al Sistema di Emergenza Sanitaria 118

(Ricevimento della chiamata e *triage* telefonico - dispatch)

Nei sistemi di soccorso di emergenza sanitaria presi in esame, la richiesta di intervento viene rivolta direttamente ad una centrale operativa e codificata secondo un appropriato *triage* telefonico (dispatch) (*Askenasi R, 1984; Nemitz B, 1995; Thakore S, 2002; Palumbo L, 1996; Bailey ED, 2000; Woollard M, 2003; Wilson.S, 2002; Clawson JJ, 1999*.)

L'Agenzia di Sanità Pubblica (ASP) del Lazio nel febbraio 2003 ha approvato un programma di integrazione dei protocolli di *triage* sul territorio ed in ambiente ospedaliero ("Integrazione GIPSE - S.I. Lazio Soccorso 118") derivante dall'accordo di esperti del settore dell'emergenza territoriale ed ospedaliera, sulla scorta degli indirizzi scientifici del Gruppo Formazione Triage (G FT, 2000).

In particolare in tale protocollo, reso pubblico e presentato il 6 febbraio 2003 presso l'ASP (Protocollo n. 681/ASP), i codici di *triage* vengono attribuiti, in seguito al dispatch telefonico, secondo lo schema seguente:

1. Codice rosso (emergenza) in caso di patologia traumatica per:

- paziente incosciente e/o che non respira e/o
- riferita ferita penetrante a carico di testa,collo, torace, addome, pelvi e/o
- amputazione di un arto e/o
- presenza di almeno uno dei fattori aggravanti (caduta da oltre 5 m, paziente incastrato, proiettato, investito, gravi danni ai veicoli. età <5 aa);

2. Codice giallo (urgenza) in caso di patologia traumatica viene attribuito per:

- paziente cosciente e che respira e/o
- ferita con sanguinamento e/o



- assenza dei fattori aggravanti.

Il panel ritiene che sia importante considerare fra i fattori aggravanti, oltre l'età <5 anni, anche le vittime di traumi con più di 55 anni di età apparente.

Il panel raccomanda che sia attribuito un codice rosso, al dispatch telefonico, se il paziente è incosciente e/o non respira e/o è riferita una ferita penetrante (testa, collo, torace, addome, pelvi) e/o è presente l'amputazione di un arto, e/o vi sia la presenza di fattori aggravanti (caduta da oltre 5 m, paziente incastrato, proiettato, investito, gravi danni ai veicoli, età <5 aa, >55 aa).

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

5.3 Scelta dell'invio dei mezzi di soccorso

5.3.1 I mezzi di soccorso, attrezzatura e equipaggio

I mezzi di soccorso in funzione in Italia sulla base dell'attuale normativa (D.P.R. 27 marzo 1992) sono:

1. ambulanza di soccorso di base e di trasporto (tipo B ex decreto ministeriale n. 553/1987): automezzo il cui equipaggio minimo e' costituito da un autista soccorritore e da un infermiere (o soccorritore/volontario) a bordo, con preparazione idonea ad operare nel sistema dell'emergenza;
2. ambulanza di soccorso, e di soccorso avanzato (tipo A ex decreto ministeriale n. 553/1987): automezzo attrezzato per il supporto vitale, di base ed avanzato, il cui equipaggio minimo e' costituito da un autista soccorritore (ove possibile in grado di partecipare ad un intervento di emergenza sanitaria) ed un infermiere professionale con preparazione specifica verificata dal responsabile della Centrale operativa. La eventuale presenza del medico nelle ambulanze dislocate nei punti di primo intervento, e' stabilita dalla programmazione regionale;
3. automezzo di soccorso avanzato con personale medico ed infermieristico a bordo, per il trasporto delle tecnologie necessarie al supporto vitale, condotto da una delle due figure citate. Il personale medico impegnato e' indicato fra i medici assegnati alla Centrale operativa;
4. centro mobile di rianimazione (o di terapia intensiva): ambulanza attrezzata come piccolo reparto ospedaliero mobile, in cui sono previsti di norma due infermieri professionali ed un medico anestesista-rianimatore, oltre all'autista soccorritore;



5. eliambulanza: mezzo di norma integrativo delle altre forme di soccorso.

Nella regione Lazio, con la legge n. 1004, delibera C.R. 11 maggio 1994, i mezzi di soccorso sono distinti in:

- a) mezzi di soccorso semplice o primo soccorso;
- b) mezzi di soccorso avanzato (comprendenti sia centri mobili di rianimazione che altre tipologie di mezzi attrezzati);
- c) mezzi di soccorso aereo (eliambulanza).

Si può prevedere, in particolari situazioni, l'utilizzo di auto medicalizzate o di altra necessaria tipologia.

Le attrezzature sanitarie a bordo dei suddetti automezzi debbono essere conformi alla normativa vigente.

L'eliambulanza in determinate circostanze, quali necessità di un soccorso avanzato, difficoltà di accesso da parte delle autoambulanze, accessibilità del luogo, può effettuare soccorsi primari.

5.3.2 Dotazione dei mezzi di soccorso

La legislazione italiana relativa alla dotazione dei mezzi di soccorso (*L.R. 17 luglio 1989*) distingue le attrezzature e i materiali secondo uno schema non più ritenuto adeguato anche in funzione di disposizioni dell' "Atto di intesa tra Stato e Regioni di approvazione delle linee guida sul sistema di emergenza sanitaria, in applicazione del decreto del Presidente della Repubblica 27 marzo 1992" (*D.P.R. 27 marzo 1992*).

Si riportano pertanto in allegato la dotazione dei mezzi di soccorso che è in corso di approvazione a livello regionale (allegato n.4).

5.4 Triage sul territorio

Le codifiche per gravità (*Triage*) utilizzate dal Medical Priority Dispatch dei Sistemi di Emergenza negli USA prevedono diversi livelli di risposta; il Wisconsin EMS Medical Priority Dispatch System prevede cinque codici di gravità (ABCDE) ai quali segue comunque una risposta articolata su tre livelli (EMT basic - EMT intermediate - EMT paramedic, con competenze crescenti); anche il Pennsylvania Regional EMS Councils (2001) identifica tre modalità di intervento:

Classe 1: utilizzo della più vicina ambulanza BLS (Basic Life Support) e/o dell'ambulanza ALS (Advanced Life Support) con dispositivi supplementari di segnalazione attivi (luci e sirene): emergenza;

Classe 2: utilizzo della più vicina ambulanza BLS (Basic Life Support) con dispositivi supplementari di segnalazione attivi (luci e sirene): urgenza;

Classe 3: utilizzo della più vicina ambulanza BLS (Basic Life Support) senza dispositivi supplementari di segnalazione (luci e sirene): non emergenza/urgenza.



In caso quindi di intervento in classe 1 il principio che viene sottolineato è quello della rapidità di intervento rispetto a quello della idoneità del mezzo di soccorso. Altri autori preferiscono sottolineare come di principio debba essere inviata una unità di soccorso avanzato (ALS); essa tuttavia non in tutte le realtà implica la presenza del medico a bordo, ma può essere fornita di un team infermieristico esperto (*Herve C, 1984; Dick W, 1994; Brauer K, 1998; Albanese P, 1998*).

Nella regione Lazio l'equipaggio dei mezzo di soccorso BLS prevede la presenza di un infermiere professionale abilitato al posizionamento di una via venosa periferica attraverso la quale possono essere infusi fluidi.

Nella nostra realtà, la classe d'intervento 1 è riferibile al codice triage di colore rosso, la classe 2 al codice giallo e la classe 3 al verde.

In alcune circostanze confermate dall'equipaggio BLS (codice rosso in caso di trauma grave) è possibile effettuare un rendez-vous con un mezzo di soccorso avanzato: questo sarà di norma una ambulanza ALS, una auto-medica o una moto-medica, oppure una eliambulanza, quest'ultima in casi particolari e selezionati, quando cioè solo questo mezzo possa garantire o comunque portare un sensibile vantaggio all'intervento di soccorso (*DGR 1729/02, allegato 7*).

Il panel raccomanda l'invio di un'ambulanza ALS in caso di codice rosso.

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

Il panel raccomanda che in caso di codice rosso in cui l'ALS non sia disponibile o che non possa garantire per lontananza un intervento tempestivo, debba essere inviata l'ambulanza BLS più vicina con l'attivazione comunque del sistema di emergenza.

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

Il panel raccomanda che in caso di trauma grave, confermato dall'equipaggio BLS, questo venga supportato, in base alla disponibilità, da auto-medica, moto-medica, ambulanza ALS e, in casi selezionati, da eliambulanza.

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

5.5 Attività sul territorio dei mezzi di soccorso

L'obiettivo primario dell'assistenza preospedaliera al paziente con trauma grave è la stabilizzazione delle funzioni vitali. Va tuttavia tenuto in considerazione un complesso globale di priorità: la prevenzione del danno secondario (conseguenza di un ritardato trattamento di una lesione primaria); il trasporto rapido; la comunicazione delle condizioni del paziente e del trattamento effettuato all'ospedale di destinazione; l'inizio tempestivo del trattamento definitivo (*Albanese P, 1998; Linee Guida S.I.A.A.R.T.*).



Il tempo impiegato sulla scena dovrebbe essere il più breve possibile a meno che non sussistano delle circostanze che impediscano il trasporto immediato come per esempio la presenza di vittime incastrate, condizioni di pericolo non risolte, il coinvolgimento di più vittime. La comunicazione all'ospedale di destinazione dell'imminente arrivo di un traumatizzato grave deve essere effettuata prima possibile in modo da permettere la predisposizione delle risorse necessarie (Albanese P, 1998; *Community Health and EMS, Alaska State, 2001*).

Il panel raccomanda che il trattamento sul posto dei pazienti politraumatizzati debba essere limitato alle sole procedure salva-vita contenendo al massimo i tempi di trattamento.

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

5.5.1 Attività sul territorio dei mezzi di soccorso di base (BLS) con a bordo Infermiere Professionale

Le attività di soccorso sono definite solo in alcune linee guida prese in esame. Lo schema che maggiormente coniuga insieme semplicità e completezza è quello del Dipartimento del Sistema di Emergenza dello Stato dell' Alaska espresse nel Prehospital Trauma Guidelines - Community Health and EMS 2001 dell' Alaska. Qualora il mezzo che soccorre sia un BLS, il panel sulla base di queste linee guida consiglia di:

1. Accertarsi della sicurezza della scena; la prima priorità è la sicurezza dei soccorritori, se necessario, rendere sicura la scena e spostare il paziente.
2. Effettuare una ricognizione dello scenario per individuare le condizioni ambientali e la dinamica dell'incidente.
3. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale necessari.
4. Valutare la risposta del paziente, stabilizzare manualmente la colonna vertebrale, proteggere il paziente da perdita di calore.
5. Assicurare la pervietà delle vie aeree [...].
6. Stabilizzare e mantenere la pervietà delle vie aeree proteggendo la colonna cervicale (mantenere il rachide cervicale stabilizzato in linea). Aspirare se necessario. Inserire una cannula orofaringea e nasofaringea se le vie aeree non possono essere mantenute pervie con il posizionamento (ricordare che le cannule nasofaringee sono controindicate in caso di presenza di trauma maxillo-facciale).
7. Valutare il respiro, se spontaneo, se adeguato per frequenza e profondità;

Osservare:

- Dilatazione delle narici



- Cianosi
- Respirazione rapida (tachipnea)
- Retrazioni della parete toracica
- Asimmetrie della parete toracica
- Ferite aperte o contusioni della parte toracica

Ascoltare:

- Respiro
- Rumori anomali del respiro
- Stridori che indicano ostruzione parziale delle vie aeree

Palpare alla ricerca di:

- Fratture costali
- Crepitii

8. Applicare il pulsio-ossimetro se disponibile.
9. Se il respiro non è adeguato, applicare una maschera respiratoria con reservoir ad alto flusso, concentrazione di ossigeno 100%. Controllare la distensione addominale.
10. Se il respiro è adeguato somministrare ossigeno al 100% ad alto flusso, [...].
11. Controllare la circolazione e la perfusione:
 - Controllare la presenza del polso: se assente iniziare la rianimazione cardio-polmonare
 - Controllare frequenza e qualità del polso
 - Rilevare le emorragie esterne (13. Controllare con compressione diretta od eventuali altri presidi a disposizione)
 - Controllare la pressione sanguigna
 - Osservare colore della cute, rilevare la temperatura e, soprattutto nei bambini, controllare il tempo di riempimento capillare [...].
15. Controllare lo stato di coscienza.
16. [...] applicare il collare cervicale rigido e provvedere alla immobilizzazione con i presidi appropriati.
17. Spogliare il paziente come necessario per praticare le ulteriori manovre e cercando di mantenere la temperatura corporea adeguata.



18. Iniziare il trasporto, possibilmente diretti ad un ospedale di livello adeguato (il trasporto dovrebbe iniziare non oltre i 10 minuti dall'arrivo sulla scena ove non ci siano impedimenti contingenti).
19. Bloccare le fratture delle ossa lunghe con blocca arti in dotazione.
20. Raccogliere i dati principali dell'anamnesi e completare l'esame fisico durante il trasporto se la situazione lo permette.
21. Rivalutare il paziente frequentemente durante il trasporto.
22. Contattare la Centrale Operativa per ulteriori istruzioni.

5.5.2 Attività sul territorio dei mezzi di soccorso avanzato (ALS) con a bordo Medico di Emergenza

Secondo l'Emergency Medical Services Dispatch Program Guidelines, dell'Emergency Medical Services Authority California, i mezzi di soccorso avanzati devono provvedere ad instaurare un trattamento preospedaliero, che include, ma tuttavia non si limita alla rianimazione cardiopolmonare avanzata, monitoraggio cardiaco, trattamento avanzato delle vie respiratorie, terapia endovenosa, somministrazione di farmaci specifici, attuazione di procedure e tecniche specifiche.

In particolare, il Prehospital Trauma Guidelines dell'Alaska (*Community Health and EMS, Alaska State, 2001*) oltre alle attività previste per l'equipaggio BLS, specifica le attività che l'equipaggio ALS deve eseguire quando necessario:

1. Praticare l'intubazione endotracheale se le vie respiratorie non possono essere mantenute pervie con le altre manovre e se è prevedibile una assistenza ventilatoria prolungata. Dovrà essere mantenuto l'allineamento cervicale con l'aiuto di un assistente. Usare se necessario sedativi.
2. Se l'intubazione risulta difficile (trisma, resistenza), è indicato l'uso dei miorelassanti [...].
3. Se è sospettato uno pneumotorace iperteso per la dinamica dell'incidente o per l'evidenza di un severo distress respiratorio e in caso di assenza di rumori respiratori all'auscultazione, praticare una decompressione con ago di grosso calibro al secondo spazio intercostale sopra la terza costa sulla linea emiclaveare.
4. Iniziare il monitoraggio cardiaco. Trattare le aritmie cardiache.
5. Praticare un accesso venoso usando un ago di grosso calibro ed infondere soluzioni saline o soluzione di Ringer lattato. Se il paziente mostra segni di shock, utilizzare due accessi con aghi di grosso calibro. Non ritardare il trasporto per ottenere un accesso, eventualmente tentare in viaggio.
6. Controindicazioni all'uso di morfina: pazienti con ipotensione, coscienza alterata, trauma cranico, o distress respiratorio. Altrimenti seguire le procedure correnti.



Allo scopo di rendere più efficaci ed omogenei gli interventi prestatati dalle equipe di soccorso alcune società scientifiche (*Italian Resuscitation Council - IRC, National Association of Emergency Medical Technicians - NAEMT, American College of Surgeons*) hanno stilato dei protocolli operativi da seguire sul territorio in caso di trauma grave.

L'EMS del Dipartimento della Salute di Los Angeles (California) prevede le seguenti linee guida generali:

1. Il tempo massimo di trattamento concesso sulla scena in tutti i traumi è 10 minuti. Le eventuali circostanze che causano un prolungamento dell'intervento sulla scena (per es. estrarre il paziente o problemi di accesso al paziente) devono essere riportati sulla scheda del soccorso.
2. I soggetti identificati secondo protocollo come vittime di trauma grave devono essere trasportati ad un appropriato Trauma Center, considerando le priorità del paziente, il tempo di trasporto e i servizi specialistici prestatati.
3. Il team di soccorso deve allertare dell'imminente arrivo dei pazienti traumatizzati. Il Trauma Team richiede alcuni minuti per raccogliere le risorse, preparare l'equipaggiamento, assicurare che il sangue sia immediatamente disponibile ecc. Ritardi nella notifica possono compromettere il benessere e condurre a complicazioni importanti.

Nello specifico L'EMS di Los Angeles prevede in casi di trauma maggiore:

1. Assicurare la sicurezza del personale sulla scena.
2. Valutazione primaria del trauma con trattamento delle situazioni critiche:
 - A. Vie aeree: assicurare la pervietà.
 - Intubazione (orotracheale o nasotracheale) in caso di ostruzione od incapacità del paziente a mantenere le vie aeree pervie (solo se non sono evidenti fratture facciali o basilari del cranio).
 - Mantenere il rachide cervicale stabilizzato in linea.
 - B. Respiro: ossigeno a 10-15 litri/minuto. Assistere la ventilazione ed eventualmente intubare se la respirazione è inadeguata.
 - C. Circolo: controllo delle emorragie esterne severe mediante costante pressione diretta. In caso di minaccia per la vita del paziente come ultima risorsa applicare laccio emostatico.
3. Immobilizzare il paziente su tavola spinale con collare cervicale rigido ed immobilizzatori della testa.
4. Iniziare il trasporto rapido in caso di situazione di "Load and Go":
 - Ostruzione delle vie aeree non risolta
 - Trauma toracico maggiore con distress respiratorio
 - Shock



- Diminuzione del livello di coscienza
 - Arresto cardiaco o respiratorio
5. Informare il Medico di Centrale: richiedere istruzioni se necessario (gestione delle vie aeree difficile); organizzare un rendez-vous con il medico durante il trasporto in ospedale.
6. Eseguire una valutazione secondaria del trauma (da praticare durante il trasporto in caso di situazione di "Load and Go").
7. Praticare accesso venoso con agocannule 14G o 16G;
- Se possibile praticare due accessi
 - Infondere 1000 cc in caso di tachicardia o segni di ipoperfusione e ipotensione. Rivalutare se il paziente è ancora ipoteso
 - Se non ci sono segni di ipoperfusione (no tachicardia o ipotensione), praticare 250 cc di infusione
8. Contattare il Medico di Centrale: dare informazioni riguardo:
- Gestione delle vie aeree
 - Somministrazione di liquidi
 - Utilizzazione di presidi antishock
 - Uso di analgesici
9. Rivalutare il paziente ogni 3-5 minuti e contattare la Centrale riguardo la destinazione.

5.6 Protocollo operativo di intervento sul territorio

Dall'integrazione delle Linee Guida esaminate, con particolare riferimento a quelle definite dell'Italian Resuscitation Council (*Albanese P, 1998*), dalla revisione della letteratura internazionale e dall'applicazione delle norme vigenti, il panel propone il seguente iter operativo che possa guidare il comportamento degli equipaggi in caso di trauma grave (esemplificato dal relativo algoritmo).

Il panel raccomanda il seguente iter operativo, per la gestione preospedaliera del paziente con trauma grave.

Livello di evidenza III-V, Raccomandazione multipla di forza B.



CHIAMATA C.O. 118 - TRIAGE TELEFONICO (DISPATCH)

Soccorso per **codice rosso** (emergenza) per **trauma** in cui viene riferito:

- Paziente incosciente e/o non respira e/o
- Ferita penetrante a carico di testa, collo, torace, addome, pelvi e/o
- Amputazione di un arto e/o
- E' presente almeno uno dei fattori aggravanti (caduta da oltre 5 m, paziente incastrato, proiettato, investito, gravi danni ai veicoli, età < 5 anni e >55 anni).

Si invia:

Mezzo ALS (Con medico Anestesista-Rianimatore o Medico-Emergenza). Utilizzo anche di mezzi speciali (Eliambulanza, Automedica, Motomedica ecc.)

Mezzo BLS (con Infermiere Professionale) se non disponibile o rapidamente impiegabile mezzo ALS. Il mezzo BLS può essere impiegato come primo mezzo di intervento quando per la sua disposizione sul territorio garantisce l'intervento con largo margine di anticipo rispetto al mezzo ALS. La Centrale si attiva per predisporre l'eventuale rendezvous con mezzo ALS.

Soccorso per **codice giallo (urgenza)** per **trauma** in cui viene riferito:

- paziente cosciente e che respira e/o
- ferita con sanguinamento e/o
- assenza dei fattori aggravanti.

Si invia:

Mezzo BLS (con Infermiere Professionale)

SOCCORSO SUL TERRITORIO

⇒ Valutazione ambientale

1. Provvedere alla sicurezza della scena:



- Protezione personale
- Valutazione del rischio evolutivo, sanitario e non sanitario
- Se la scena non è sicura si provvede a rendere accettabile il rischio, altrimenti attendere l'intervento di altri enti preposti (Polizia, Vigili del Fuoco, ecc.)

2. Valutazione della scena:

- Identificazione del/dei pazienti traumatizzati
- Determinazione dell'avvenimento (tipo di evento, incidente, mezzi coinvolti, persone coinvolte)
- Triage rapido dei feriti in caso di incidente coinvolgente più vittime ed in caso di presenza di codici rossi sul campo, informare della situazione la centrale operativa per richiedere altri mezzi di soccorso (anche di tipo avanzato se l'intervento è effettuato in prima istanza da mezzo BLS)

⇒ Valutazione primaria (ABCDE)

A (Airway): Coscienza, vie aeree, colonna cervicale

1. Valutazione della coscienza: se è alterata il BLS deve chiedere il supporto ALS (per una eventuale gestione avanzata delle vie aeree, intubazione orotracheale ecc.);
2. Valutazione delle vie aeree: rendere pervie le vie aeree: tecniche manuali (sollevamento del mento, sublussazione della mandibola); utilizzo di cannula, aspiratore; in caso di difficoltà nel mantenere le vie aeree pervie chiedere il supporto ALS per una eventuale intubazione orotracheale;
3. Immobilizzazione manuale del capo e del rachide, mantenuta anche dopo il posizionamento del collare cervicale.

Se il mezzo di soccorso è un BLS: il paziente deve comunque essere trasportato al PS dell'ospedale più vicino se non è possibile rendezvous con mezzo ALS.

Il panel raccomanda che sia opportuno considerare tutti i pazienti vittime di trauma grave come possibili vittime di trauma spinale e quindi di evitare la manovra di estensione del collo.

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza E.

Dopo aver risolto i problemi di A si passa a B.



B (Breathing): Respirazione e ventilazione

Valutazione del respiro (OPACS: osserva, palpa, ausculta, conta, saturimetria):

- Se il paziente respira adeguatamente, somministrare Ossigeno ad alti flussi tramite maschera facciale oppure procedere a ventilazione assistita se $FR < 12$ o > 30 ;
- Se il paziente non respira e/o se la ventilazione assistita è inefficace o troppo prolungata, proseguire la ventilazione e richiedere mezzo ALS (intubazione orotracheale (IOT), oppure eventuale drenaggio di pneumotorace (PNX) iperteso).

Se il mezzo di soccorso è un BLS: il paziente deve comunque essere trasportato al PS dell'ospedale più vicino se non è possibile rendezvous con mezzo ALS.

Dopo aver risolto i problemi di B si passa a C.

C (Circulation): Circolazione e controllo delle emorragie

1. Rilevazione del polso radiale e carotideo
 - Se assente praticare RCP
 - Se presente valutare qualità polso e valore pressione
2. Ricerca emorragie evidenti e comprimere i foci se presenti emorragie esterne:
 - Compressione diretta manuale
 - Applicazione di medicazione compressiva
 - Sollevamento dell'arto (se non controindicato)
 - Applicazione di laccio emostatico (ultima risorsa)
3. Esame della cute: colore, temperatura, idratazione, riempimento capillare (valutare successivamente)
4. Accesso venoso: praticare accessi venosi con agocannule di grosso calibro (16G e 14G) ed infusione di soluzioni cristalloidi (Ringer Lattato) ad alto flusso con lo scopo di mantenere i seguenti valori della pressione arteriosa sistolica (*Albanese P, 1998*):
 - circa 70 mm/Hg per trauma penetrante
 - circa 80 mm/Hg per trauma chiuso
 - circa 110 mm/Hg per trauma cranico



L'accesso venoso non deve ritardare il trasporto rapido in caso di situazione di "Load and Go" (EMS Los Angeles), soprattutto in caso di impossibilità di un precoce rendez-vous con mezzo ALS, quali:

- Ostruzione delle vie aeree non risolta
- Trauma toracico maggiore con distress respiratorio
- Shock
- Diminuzione del livello di coscienza
- Arresto cardiaco o respiratorio.

Dopo aver risolto i problemi di C si passa a D.

D (Disability): valutazione del livello di coscienza (Glasgow Coma Score)

- apertura degli occhi
- risposta verbale
- risposta motoria

E (Exposure): rimozione abiti e protezione dall'ipotermia

Valutare la temperatura corporea, rimuovere gli abiti tanto quanto sia necessario alla prima valutazione e trattamento, facendo attenzione a mantenere la temperatura corporea del paziente.

Il panel raccomanda l'utilizzo dei teli termici per prevenire l'ipotermia.

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

⇒ Valutazione secondaria

Esame testa piedi con classificazione delle possibili lesioni (trauma chiusi e traumi penetranti) della testa, collo, torace, addome, bacino, arti.



5.7 Destinazione del paziente con trauma grave

Così come riconosciamo la necessità di definire la tipologia di pazienti di cui trattiamo in questo documento, allo stesso modo dobbiamo definire i livelli ospedalieri di cura in cui tali pazienti possono essere trattati.

Non esistono evidenze scientifiche basate su trials clinici randomizzati che dimostrino l'efficacia dei trattamenti per pazienti con traumi presso strutture dedicate, per cui sono state prese in considerazione linee guida e studi osservazionali. Le evidenze scientifiche derivate da studi osservazionali dimostrano come i migliori outcomes si abbiano nei pazienti trattati in ospedali o reparti in cui vi sia una alta concentrazione della stessa patologia trattata, e ciò vale a maggior ragione per i pazienti trattati in un trauma center (*Sampalis JS, 1997; Sampalis JS, 1999; Smith RF, 1990; Konvolinka CW, 1995; Nathens AB, 2001; Mann NC, 1999; Mullins RJ, 1999; Nicholl J, 1997; Cooper A, 2000; London JA, 2003*).

Le linee guida e gli studi presi in esame individuano le strutture ospedaliere dedicate alla gestione dei traumi diversificandole per livello di cure. La classificazione più utilizzata è quella dell' American College of Surgeons riportata nel "Resources for optimal care of the injured patient, 1999" che suddivide i Trauma Center in 4 livelli (con livelli differenti di specialità partendo dal livello I che è il più alto) (*ACS-COT, 1999; MacKenzie EJ, 2003*).

In Italia, la necessità di una centralizzazione dei pazienti traumatizzati con mielolesioni e/o cerebrolesioni è prevista dalle recenti linee guida approvate dal Ministero della Salute in cui viene supportata la necessità di costituire un sistema per l'assistenza ai pazienti traumatizzati, identificando come centro della rete il DEA di II livello, in grado di assicurare tutte le funzioni di alta specialità legate all'assistenza più idonea e appropriata al paziente con trauma maggiore (*Accordo tra Ministero della Salute, le regioni e le province autonome del 2002*).

Inoltre le società scientifiche italiane interessate alla cura del paziente traumatizzato hanno sottoscritto un documento comune, sottoposto al Ministro della Sanità che ha istituito una commissione ad hoc, in cui si afferma, tra l'altro, il principio della necessità della centralizzazione dei traumi gravi in strutture dedicate (*Documento Intersocietario per la creazione dei Centri per il Trauma -CT in Italia*).

Al riguardo l'Emilia Romagna, ha previsto un modello organizzativo che prevede la concentrazione della casistica più complessa in un numero limitato di centri ad alta specialità in modo tale da garantire il trattamento di volumi di attività tali da assicurare la migliore qualità dell'assistenza erogata e il migliore utilizzo delle risorse organizzative disponibili. Le prestazioni complesse, fra cui la cura delle ustioni maggiori e dei traumi gravi sono erogate presso poche strutture ospedaliere altamente specializzate (*Delibera di Giunta 1267/2002*).

In particolare, per quanto riguarda i traumi, sono stati individuati 3 sistemi integrati di assistenza ai pazienti (SIAT) in tutta la regione e per ciascuno di essi è stato definito il centro di riferimento (Ospedale Bufalini di Cesena, ospedale Maggiore di Bologna e Ospedale Maggiore di Parma) (*Delibera di Giunta 556/2000*).

Per quanto riguarda il Lazio la normativa attualmente in vigore nella regione (*Deliberazione Giunta Regionale n. 4238, del 08/07/1997, Deliberazione Consiglio Regionale n. 1004 del 11/05/1994; Deliberazione Giunta Regionale n. 10930 del*



21/01/1997) ha consentito l'organizzazione di un sistema di emergenza regionale. In particolare, gli ospedali sono stati suddivisi in tre livelli:

1. ospedale sede di dipartimento di emergenza di II livello (DEA II)
2. ospedale sede di dipartimento di emergenza di I livello (DEA I)
3. ospedale sede di pronto soccorso.

La normativa di riferimento definisce come dipartimento di emergenza e accettazione il modello organizzativo multidisciplinare che comporta l'integrazione funzionale delle divisioni e servizi sanitari atti ad affrontare i problemi diagnostici e terapeutici dei cittadini in situazioni di emergenza e/o urgenza sanitaria. La distinzione in due livelli è in dipendenza delle componenti specialistiche e organizzative, e del bacino utenza.

L'ospedale sede di PS deve garantire interventi diagnostico-terapeutici di urgenza, primo accertamento diagnostico, clinico, strumentale e di laboratorio, interventi per stabilizzare le condizioni del paziente critico, garantendo, se necessario, il trasporto protetto verso il dipartimento di emergenza di afferenza.

Secondo le evidenze finora enunciate non è possibile individuare correttamente le strutture regionali, che da un punto di vista organizzativo corrispondano ai livelli di cura dei Trauma Center americani.

Tuttavia, per come è strutturato il nostro sistema e per il dato oggettivo che i DEA di II livello sono i livelli massimi possibili per il trattamento del trauma, consideriamo il Dipartimento Emergenza Accettazione II livello (DEA II) paragonabile al Trauma Center I livello (terziario), il Dipartimento Emergenza Accettazione I livello (DEA I) al Trauma Center II livello (secondario), il Pronto Soccorso al Trauma Center III (primario) e IV livello.

In accordo, quindi, con la letteratura e con le linee guide internazionali, è consigliabile che i pazienti identificati come traumi maggiori vengano indirizzati direttamente verso gli ospedali con un idoneo livello di cure.

È fondamentale quindi che i pazienti con traumi gravi seguano un percorso che sia diverso da quello di altre patologie critiche, introducendo il concetto di "bypass", con il quale s'intende il trasporto intenzionale del paziente, con caratteristiche che corrispondono ad alcuni criteri di triage, dal luogo del soccorso alla struttura più appropriata, che non è necessariamente l'ospedale più vicino (DGR 1729/02, allegato 7).

Secondo il field triage decision scheme dell'ACS, il paziente va inviato al livello di cura adeguato, come riportato nello schema "Triage sul territorio-ACS" (Allegato n.5).

Si ipotizzano, quindi, tre scenari che possono comportare un invio diversificato del paziente nelle strutture

Idonee:

1° scenario: In caso di parametri vitali non alterati, assenza di lesioni anatomiche, assenza di meccanismi traumatici ad alta energia e assenza di fattori di rischio, il paziente va inviato al PS più vicino.



2° scenario: In caso di parametri vitali alterati (GCS < 14, PAS < 90, FR < 10 o > 29, RTS < 11) se il paziente è soccorso da un mezzo ALS e monitorizzato, va inviato al DEA idoneo; se è soccorso da un mezzo BLS va inviato al PS più vicino per la stabilizzazione delle funzioni vitali e successivamente trasferito al DEA idoneo.

3° scenario:

a) In caso di assenza di alterazioni dello stato di coscienza o di alterazione di parametri vitali, ma in presenza di lesioni anatomiche, di meccanismi di impatto ad alta energia e/o di fattori di rischio aggravanti, il paziente va inviato al DEA idoneo.

b) In assenza di lesioni anatomiche gravi, valutare i meccanismi del trauma ed i fattori di rischio:

b₁) se presenti il paziente va inviato al DEA di riferimento territoriale,

b₂) se assenti, il paziente può essere trasportato al più vicino ospedale dotato di PS (vedere scenario 1).

L'idoneità della struttura ospedaliera è data dalla capacità strutturale e funzionale dell'ospedale di fornire le cure necessarie a risolvere i problemi acuti di salute del paziente.

Il panel raccomanda che la decisione sulla destinazione del paziente sia presa considerando la gravità clinica e la eventuale necessità di cura specialistica del paziente e se ha raggiunto una idonea stabilizzazione; deve essere inoltre valutata la capacità strutturale e funzionale dell'ospedale di riferimento e le difficoltà contingenti al raggiungimento dello stesso.

È fondamentale informare l'ospedale di destinazione.

La responsabilità finale della decisione è comunque dell'equipaggio di soccorso, ma deve essere condivisa con il medico della CO 118.

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

Nella destinazione considerare:

Se il mezzo di soccorso è un BLS: il paziente deve comunque essere trasportato al PS dell'ospedale più vicino se non è possibile rendezvous con mezzo ALS;

Se il mezzo di soccorso è un ALS: il paziente deve essere trasportato all'ospedale più idoneo sede di DEA I o DEA II se indicato (come definito negli scenari ipotizzati).



Il panel raccomanda che per i traumi gravi che avvengono nelle province di LT, FR, RI, VT, l'ospedale di riferimento sia il DEA I provinciale, per Roma e provincia l'ospedale di riferimento sia il DEA idoneo.

Per i traumi gravi che vengono soccorsi, primariamente, da eliambulanza, l'ospedale di riferimento sia il DEA II più idoneo ed accessibile.

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

5.8 Modalità di trasporto primario

Durante il trasporto deve essere effettuato:

- il monitoraggio e il mantenimento dei parametri vitali (FR, FC, PA, GCS, Saturazione O₂);
- l'immobilizzazione con collare cervicale, cuscini blocca-testa e tavola spinale, utilizzando mezzi accessori per gli arti;
- l'utilizzo di teleni termici per il mantenimento della temperatura corporea;
- la comunicazione con l'ospedale di destinazione.

5.9 Allegati Tecnici

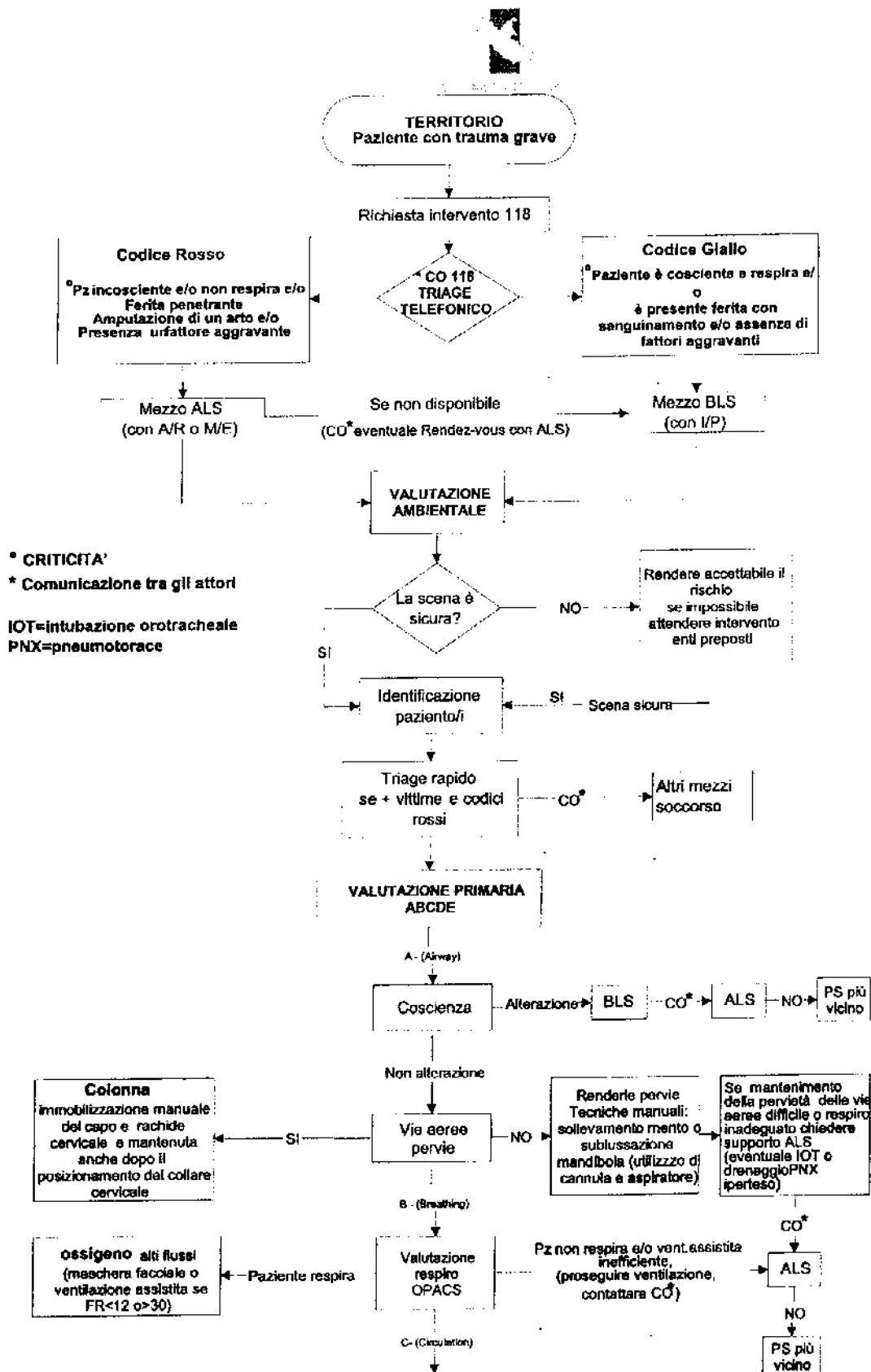
Allegato n.1 - Algoritmo Percorso clinico assistenziale nell'emergenza per il paziente con trauma grave

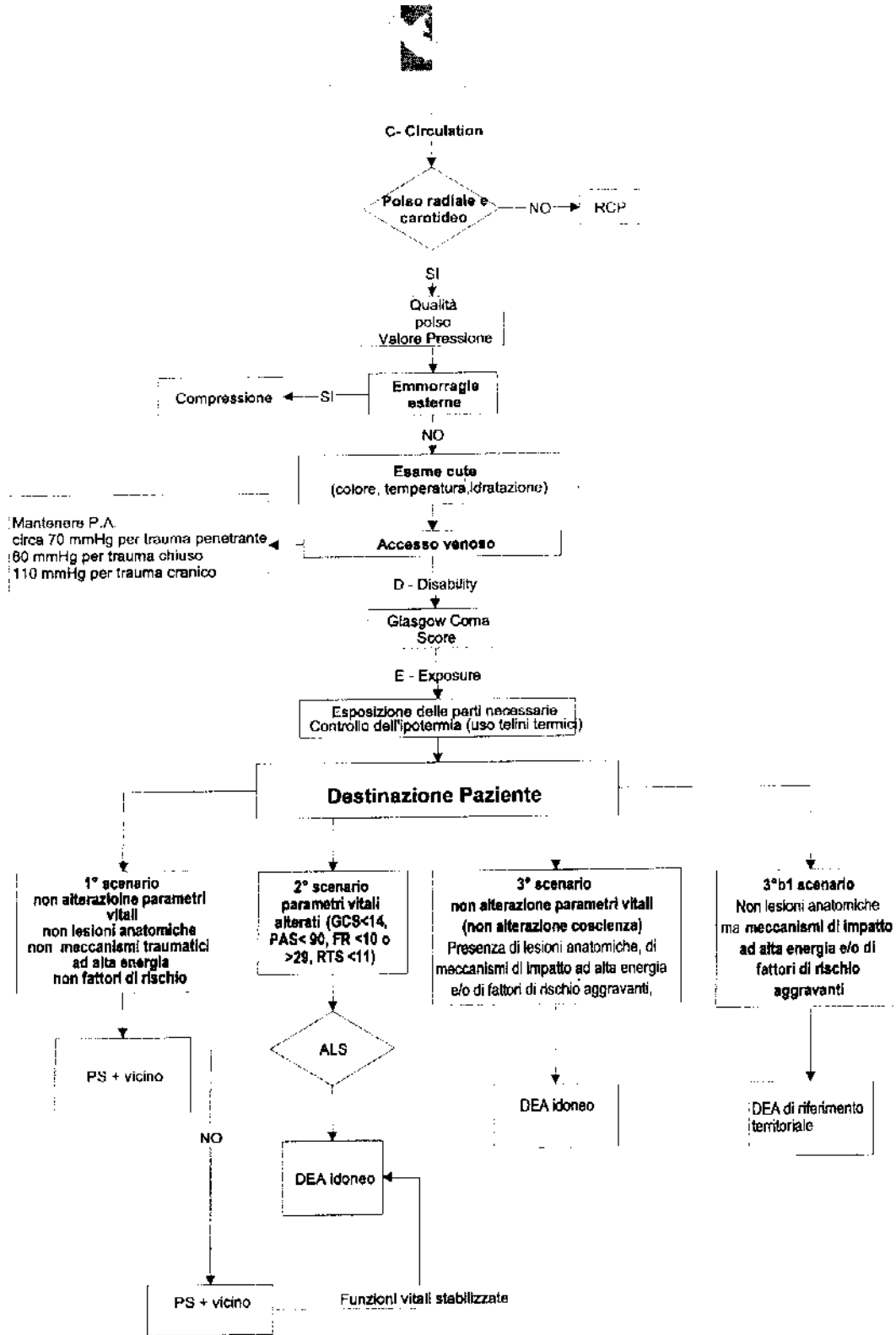
Allegato n.2 - Ustioni

Allegato n.3 - Traumi degli arti

Allegato n.4 - Dotazione farmacologia e strumentale dei mezzi di soccorso

Allegato n.1 – Algoritmo PERCORSO CLINICO ASSISTENZIALE NELL' EMERGENZA PER IL PAZIENTE CON TRAUMA GRAVE







Allegato 2 – USTIONI

Il paziente che è rimasto coinvolto in un incendio è spesso portatore di patologie diverse: l'ustione, l'insufficienza respiratoria dovuta all'inalazione di fumi caldi, traumi dovuti spesso a crolli o a tentativi di sfuggire al fuoco. Per questa ragione l'intervento sul luogo dovrà prendere necessariamente in considerazione tutte queste eventualità e quindi il comportamento dei soccorritori dovrà seguire le priorità dell'ABCDE.

Da ciò si evince che devono essere prese in considerazione tre tipologie di pazienti con ustione:

1. paziente che, coinvolto in un incendio, presenti un'insufficienza respiratoria dovuta a qualsiasi causa (edema laringeo, intossicazione da CO, traumi maxillo-facciali, lesioni del torace, ecc) in cui non sia possibile o sicura la stabilizzazione sul campo;
2. paziente che, coinvolto in un incendio, presenti oltre alle lesioni da ustione, lesioni gravi dovute a traumi;
3. paziente che, coinvolto in un incendio, presenti esclusivamente lesioni da ustione senza coinvolgimento delle vie aeree.

Nel soccorso del paziente coinvolto in un incendio, per quanto riguarda il mantenimento della **pervietà delle vie aeree**, l'ACS-COT invita a porre attenzione ai segni indiretti di inalazione come ustione di ciglia sopracciglia e vibrisse nasali, tatuaggio del volto, sputo carbonaceo, stridore laringeo (*Advanced Trauma Life Support- ATLS*) (ACS – COT 1999).

In questi casi si deve provvedere al più presto al mantenimento della pervietà delle vie aeree tramite intubazione endotracheale. Se vi è una chiara indicazione alla preparazione chirurgica della via respiratoria per impossibilità all'intubazione dovrà essere presa in considerazione la cricotireotomia anche se il collo è ustionato (*Demling R H, 2004*). Cupera, nel suo lavoro del 2002 sulla qualità del trattamento preospedaliero dei pazienti ustionati, ha sottolineato come l'inadeguato trattamento della via respiratoria sia stato il più frequente errore di trattamento nella gestione preospedaliera del paziente ustionato (*Cupera J, 2002; Mannova J, 2002*).

Il panel raccomanda che per il paziente coinvolto in un incendio con compromissione presente o con segni di inalazione di fumi si provveda al più presto alla stabilizzazione delle vie aeree ove necessario anche tramite intubazione endotracheale.

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

La funzione ventilatoria dovrà essere valutata come per un traumatizzato non ustionato; il tipo di ustione che può incidere sulla funzione respiratoria è l'ustione circonferenziale del tronco che può portare all'insufficienza respiratoria per costrizione. Per questo tipo di lesione le linee guida "Initial management of burn patient" (*Demling R H, 2004*) suggeriscono di ricorrere all'intubazione endotracheale e ad escarotomia. Qualora si riscontrino questi problemi e non si



sia certi di aver raggiunto un'adeguata stabilizzazione, in riferimento alla raccomandazione del PCAE del trauma grave (paragrafo 5.7 pagina 62) il paziente dovrà essere trasportato all'ospedale più vicino che, per capacità strutturale e funzionale, consenta il raggiungimento della stabilizzazione.

Il panel raccomanda che per il paziente coinvolto in un incendio con ustioni circonfenziali del tronco e insufficienza respiratoria per costrizione si ricorra all'intubazione endotracheale e all'escarotomia nel più breve tempo possibile.

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

L'approccio iniziale ad un paziente che coinvolto in un incendio presenti oltre alle lesioni da ustione, **lesioni gravi dovute a traumi**, segue le stesse linee guida del paziente traumatizzato secondo lo schema proposto dall'ACS-COT dell'ABCDE.

Il paziente che coinvolto in un incendio presenti esclusivamente lesioni da ustione senza coinvolgimento delle vie aeree dovrà essere valutato, trattato e trasferito nell'adeguato livello di cura secondo i principi della gravità.

I criteri di gravità delle ustioni secondo la classificazione dell' American Burn Association, sono: 1) estensione, 2) profondità e 3) localizzazione dell'ustione (*American Burn Association, 1984*).

1) Estensione

Per quanto riguarda l'estensione la definizione più comune è data dalla "regola del 9" che per la facile valutazione sul campo diventa preminente (*Grant HD, 1996*).

In un soggetto adulto, ognuna delle seguenti aree rappresenta circa il 9% della superficie corporea: la testa e il collo, le estremità superiori, il torace, l'addome, la parte superiore della schiena, la parte inferiore della schiena e le natiche, la parte anteriore di ogni arto inferiore, la parte posteriore di ogni arto inferiore; il restante 1% è attribuito alla regione genitale.

Le percentuali variano nei bambini e nei neonati per i quali alla testa e collo viene attribuito il 18%, a ciascun arto superiore il 9%, al torace e all'addome il 18%, all'intera schiena il 18%, a ciascun arto inferiore il 13,5% e alla regione genitale il 1% (*Grant HD, 1996*). La somma dei punteggi determina la percentuale di estensione dell'ustione.

2) Profondità

La definizione della profondità è rappresentata generalmente da quattro livelli: I grado, II grado superficiale, II grado profondo e III grado. Nelle ustioni di I grado è interessata solo l'epidermide, in quelle di II grado superficiale anche la parte superficiale del derma, in quelle di II grado profondo tutto il derma, ed infine in quelle di III grado tutti gli strati della cute (*Grant HD, 1996*).

Le European Practice Guidelines for Burn Care del 2002 modificano parzialmente questa classificazione. Il I grado viene definito: ustione epidermica; il II grado: ustione superficiale a spessore parziale; il III grado: ustione profonda a spessore parziale, ustione profonda a spessore totale e ustione profonda a spessore totale +.

Quindi definiscono: Ustione epidermica: presenza di eritema, con cute intatta, ustione superficiale a spessore parziale: coinvolge l'epidermide e parte del derma papillare; ustione profonda a spessore parziale: interessa l'epidermide, tutto il



derma papillare fino al derma reticolare; ustione profonda a spessore totale: interessa tutto lo spessore della cute con possibile estensione al tessuto sottocutaneo; ustione profonda a spessore totale+: oltre a tutta la cute sono interessate le strutture profonde, muscolari e ossee (*European Practice Guidelines for Burn Care 2002*).

3) Localizzazione

Le aree corporee che se colpite definiscono l'ustione come grave sono: mani, faccia, occhi, orecchie, piedi, genitali, perineo e articolazioni maggiori (*Demling R H, 2004*).

E' facilmente comprensibile come in questo caso siano colpite aree di trattamento specialistico e compromesse funzioni importanti come quella di relazione (*Demling R H, 2004*).

Le associazioni per la gestione del trauma e dell'ustione concordano sulla necessità di avviare i pazienti ustionati gravi a centri specialistici ed hanno identificato i criteri per il trasferimento sulla base delle definizioni di gravità.

Anche uno studio osservazionale italiano del 2002 conferma la necessità di un tempestivo trattamento di questi pazienti in un centro adeguato al fine di correggere e prevenire gli squilibri elettrolitici (*La Banca G, 2002*).

L'American Burn Association e l'American College of Surgeons hanno identificato i seguenti tipi di ustioni che richiedono invio ad un centro ustioni (*Hospital and prehospital resources for optimal care of patients with burn injury, 1990, ACS-COT 1999*) e raccomandano di inviare a un centro ustioni tutti quei pazienti che rientrano in tali criteri:

- 1) Ustioni di II o III grado che interessano più del 10% della superficie corporea in pazienti con età minore di 10 anni o maggiore di 50 anni.
- 2) Ustioni di II o III grado che interessano più del 20% della superficie corporea in tutti i gruppi d'età.
- 3) Ustioni di III grado che interessano più del 5% della superficie corporea in tutti i gruppi di età.
- 4) Ustioni di II o III grado che coinvolgono la faccia, gli occhi, le orecchie, le mani, i piedi, gli organi genitali, o il perineo o quelli che coinvolgono le articolazioni maggiori.
- 5) Ustioni elettriche, compreso folgorazioni.
- 6) Ustioni chimiche significative.
- 7) Inalazione di fumo.
- 8) Ustioni in pazienti con malattia preesistente che potrebbe complicare la degenza, prolungare il recupero, o influenzare la mortalità.
- 9) La concomitanza con un trauma comporta un aumentato rischio di mortalità; il paziente può essere trattato inizialmente in un trauma center fino alla stabilizzazione e successivamente può essere trasferito in un centro ustioni.
- 10) Bambini ustionati visitati in ospedali senza personale o attrezzature qualificati per la loro cura dovrebbero essere trasferiti ad un centro ustioni con queste possibilità.
- 11) Pazienti che richiederanno un supporto sociale o riabilitazione di lunga durata, compreso i casi di sospetto abuso nei bambini.

Il panel raccomanda che il paziente coinvolto in un incendio con le seguenti caratteristiche possa essere trasportato dal territorio direttamente al centro ustioni regionale:



- 1) Ustioni di II o III grado che interessano più del 10% della superficie corporea in pazienti con età <10 anni o > 50 anni.
 - 2) Ustioni di II o III grado che interessano più del 20% della superficie corporea in tutti i gruppi d'età.
 - 3) Ustioni di III grado che interessano più del 5% della superficie corporea in tutti i gruppi di età.
 - 4) Ustioni di II o III grado che coinvolgono la faccia, gli occhi, le orecchie, le mani, i piedi, gli organi genitali, o il perineo o quelli che coinvolgono le articolazioni maggiori.
- Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.*

Le European Practice Guidelines for Burn Care (*European Practice Guidelines for Burn Care del 2002*) indica come obiettivo della rianimazione dello shock da ustione la neutralizzazione dell'ipovolemia durante le prime 24-48 ore dal trauma per cui:

- Pazienti ustionati che necessitano del trattamento dello shock da ustione devono sempre essere trasferiti ad un centro ustioni;
- Il trattamento dello shock è necessario se la % di superficie ustionata eccede:
 - 5-10% nei bambini;
 - 15% negli adulti;
 - 10% negli anziani (con più di 65 anni di età)

Il paziente ustionato, al contrario del politrauma grave con perdita attiva di sangue, sviluppa uno shock o un'ostruzione delle vie respiratorie nei primi trenta minuti dall'ustione (*Demling RH 2004*). Anche se viene somministrato ossigeno sulla scena per trattare l'intossicazione da CO due sono le opzioni possibili:

- 1) trasferire il paziente ustionato grave ad un centro ustioni entro 30 minuti;
- 2) trasferire il paziente ustionato grave all'ospedale più vicino per iniziare il trattamento e trasferirlo a ad un centro ustioni in un momento successivo.

Il panel raccomanda che il paziente ustionato grave venga trasportato dal mezzo di soccorso all'ospedale più vicino se il centro ustioni (Ospedale S. Eugenio) non è raggiungibile in un lasso di tempo di trenta minuti dal momento dell'ustione.

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

Interventi sul territorio.

Le diverse linee guida e studi concordano sul trattamento iniziale delle ustioni maggiori. La linea guida che è stata considerata dal panel come di maggior riferimento è quella della American Burn Association e l'American College of Surgeons. Alcune differenze non particolarmente significative vengono comunque riportate (*Demling RH; 2004*).

Il primo provvedimento nel soccorso all'ustionato è la valutazione della sicurezza ambientale assieme a quei provvedimenti che consentono di estinguere le fiamme, ancora eventualmente presenti, e di trasportare il ferito in zona



sicura. In ambienti chiusi con rischi di intossicazione da CO va garantito il ricambio di aria. Particolare attenzione va posta per le lesioni da folgorazione; in questo caso la garanzia dell'interruzione dell'erogazione dell'energia elettrica dovrà essere ottenuta prima di qualsiasi manovra.

Ustioni maggiori: management iniziale

1) Bloccare il processo di ustione

- Versare Acqua sui vestiti caldi
 - Bloccare il raffreddamento dell'ustione se il paziente diventa freddo e presenta brividi (per evitare l'ipotermia)
 - Rimuovere tutti i gioielli, cinture o altro materiale costringitivo dalle aree ustionate e dal collo della vittima (*Centers for Disease Control and Prevention, Injury Prevention, 2004*)
- Rimuovere vestiti e versare Acqua corrente sulle ustioni chimiche
 - Se data da polveri chimiche cercare di spazzolarle via prima di far scorrere l'acqua

L'Università del Queensland raccomanda che le zone ustionate vengano irrorate da acqua fresca corrente per un tempo di 10 minuti mentre le ustioni chimiche per 20 minuti. Raccomanda inoltre di non applicare ghiaccio sull'ustione né lozioni o creme.

2) Assicurare una adeguata ossigenazione e ventilazione

- Fornire ossigeno a tutti i pazienti ustionati al fine di trattare l'inalazione di monossido di carbonio
- Considerare l'intubazione endotracheale precoce in caso di inalazione di fumi.

3) Circolazione

- Infondere soluzioni di cristalloidi isotonici (Ringer lattato). Il picco di perdita di volume di plasma avviene nelle prime 4-6 ore e lo si deve sia all'istaurarsi dell'edema che all'estensione dell'ustione. Per questa ragione il reintegro dei fluidi deve essere iniziato al più presto e seguirà poi, per le prime 24 ore, la formula di 4 cc per % di superficie corporea ustionata per il peso corporeo del paziente. La metà del quantitativo di liquidi dovuti dovrà essere somministrata nelle prime 8 ore (*Demling, RH, 2004; ATLS*)
- Rimuovere il materiale costringitivo ove non sia stato già fatto
- Considerare la necessità di una escarotomia in caso di ustioni circonfenziali.

4) Identificare eventuali altre lesioni traumatiche

5) La lesione da ustione è da considerare come ultima priorità

Il panel raccomanda che il management iniziale delle ustioni maggiori segua lo schema:

- 1) Bloccare il processo di ustione
 - Versare Acqua sui vestiti caldi
 - Bloccare il raffreddamento dell'ustione se il paziente diventa freddo e presenta brividi
 - Rimuovere tutti i gioielli, cinture o altro materiale costrittivo dalle aree ustionate e di collo della vittima
 - Rimuovere vestiti e Versare Acqua corrente sulle ustioni chimiche
 - Se data da polveri chimiche cercare di spazzolarle via prima di far scorrere l'acqua
 - Le zone ustionate vengano irrorate da acqua fresca corrente per un tempo di 10 minuti
 - Le ustioni chimiche vengano irrorate da acqua fresca corrente per 20 minuti
 - Non applicare ghiaccio sull'ustione ne lozioni o creme.
- 2) Assicurare una adeguata ossigenazione e ventilazione
 - Fornire ossigeno a tutti i pazienti ustionati al fine di trattare l'inalazione di monossido di carbonio
 - Considerare l'intubazione endotracheale precoce in caso di inalazione di fumi.
- 6) Circolazione
 - Infondere soluzioni di cristalloidi isotonici (Ringer lattato)
 - Rimuovere il materiale costrittivo ove non sia stato già fatto
 - Considerare la necessità di una escarotomia in caso di ustioni circolari.
- 7) Identificare eventuali altre lesioni traumatiche
- 8) La lesione da ustione è da considerare come ultima priorità

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

Folgorazioni

Le ustioni da elettricità sono causate da una fonte di energia elettrica che viene a contatto con il corpo del paziente. Sono spesso molto più gravi di quello che appare sulla superficie. Il corpo funge da conduttore a resistenza dell'energia elettrica e il calore generato causa la lesione termica del tessuto (ATLS). Il meccanismo patogenetico determina quindi aspetti diversi che necessitano quindi di approcci diversificati nel tempo.

La valutazione iniziale, se presente, seguirà il principio dell'ABCDE, tuttavia la problematica più importante che si dovrà affrontare se presente, sarà l'arresto cardiorespiratorio che dovrà essere affrontato con le tecniche di rianimazione cardiopolmonare. Al tempo stesso, onde prevenire l'insufficienza renale acuta si interverrà con una somministrazione intensiva di cristalloidi utilizzando una via periferica di un arto non coinvolto.



Considerare che la scarica elettrica può aver determinato direttamente o indirettamente lesioni traumatiche che devono essere ricercate secondo lo schema del trauma (ATLS).

Il panel raccomanda che per il paziente folgorato la valutazione iniziale segua lo schema dell'ABCDE; in caso di arresto cardiorespiratorio si esegua la RCP e una somministrazione intensiva di cristalloidi (via periferica di un arto non coinvolto).

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

Il panel raccomanda che per il paziente folgorato si valuti la possibilità di lesioni traumatiche coesistenti:

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

Allegato 3 - TRAUMA DEGLI ARTI

Il trauma degli arti, con pericolo di amputazione, ha nella letteratura internazionale una grande rilevanza legata alla identificazione del problema ed alla necessità di trasferimento diretto verso un centro di livello superiore (ACS-COT, 1999; Oklahoma State Trauma Advisory Council, 1997; Community Health and Emergency Medical Services, Alaska State 2002; Injury Advisory Committee, South West Sydney 2001; NJ Department of Health & Senior Services, State of New Jersey; Doyle JR, 1989 Ostrup LT, 1986; Gallico GG 3rd, 1983).

Le Linee Guida del Southeastern Regional Advisory Committee (SERAC) indicano come necessità di ricovero in un Trauma Center le lesioni delle estremità caratterizzate da ischemia, lesioni maggiori da schiacciamento, gravi fratture aperte, fratture articolari complesse, amputazioni traumatiche (Southeastern Regional Advisory Committee).

Le Linee Guida dell'Emergency Medical Service dell'Illinois e del New Jersey sottolineano l'importanza del raggiungimento immediato di un Ospedale che possa eventualmente eseguire un reimpianto, soprattutto nei pazienti pediatrici (Illinois Emergency Medical Services for Children; NJ Department of Health & Senior Services, State of New Jersey).

Rinker, nel suo lavoro di valutazione completa delle problematiche legate ai reimpianti, afferma che la decisione di un reimpianto debba essere individuale, legata cioè al giudizio del chirurgo in relazione alla possibilità di un buon risultato e che debbano essere considerati inoltre gli esiti favorevoli sui reimpianti riportati in letteratura (tabella 1). Sulla base di queste valutazioni, comunque, la decisione dovrà essere presa insieme al paziente (Rinker B, 2004).

Tabella 1- Successi nel reimpianto delle dita.

Chirurgo	Numero Reimpianti	Successi %
Chen (1975)	320	54
Weiland (1997)	86	39
Tamai (1978)	102	88
Urbaniak (1979)	107	82
Hamilton (1980)	83	65
Kleineret (1980)	243	49

La Federazione Europea delle Società di Chirurgia della mano (FESSH) nella First European Consensus Conference on replantation and trasplantation at the upper limb di Modena (1999) ha verificato che spesso lesioni altamente invalidanti come le amputazioni, le sub-amputazioni e le lesioni causanti impotenza funzionale grave non vengono trattate nelle sedi opportune o non vengono trattate affatto (Landi A, 1999).

Il panel raccomanda, sulla base di queste considerazioni, che tutti i pazienti con amputazioni di estremità debbano essere trasportati in centri in cui esistano le capacità tecniche e professionali per tentare il reimpianto.

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.



Ai fini del riferimento corretto del paziente la Federazione Europea delle Società di Chirurgia della Mano (FESSH) definisce in maniera più dettagliata le lesioni che necessitano di un trattamento specialistico ed indica, quindi, tre categorie di patologie traumatiche degli arti:

1. Amputazioni d'arto (prossimali e distali);
2. Traumi degli arti non amputanti, ma con lesioni vascolari tali da compromettere la sopravvivenza dell'arto (prossimali e distali);
3. Traumi degli arti, semplici o complessi, senza rischio per la vascolarizzazione (prossimali e distali).

La dizione di prossimale o distale indica il livello della sede del trauma; in particolare, per l'arto superiore, il riferimento è l'articolazione del gomito, per l'arto inferiore l'articolazione del ginocchio.

Ai fini della definizione della destinazione di un paziente, con un trauma complesso dell'arto da effettuare sul luogo del trauma, a parte le considerazioni generali sul trauma, la FESSH consiglia che lesioni a bassa complessità riconducibili, cioè, a tutta la patologia traumatica minore della mano (lesioni cutanee, tendinee e capsulo-legamentose, fratture chiuse etc.) vengano curate in centri di primo livello, mentre, i traumi gravi ad alta complessità, come quelli che interessano più di tre tessuti con particolare riguardo alle rivascolarizzazioni e reimpianti, vengano trattati in centri di secondo livello.

Il Panel raccomanda, considerando che attualmente è in via di revisione l'identificazione, a livello regionale, dei centri specialistici accreditati SICM e CUMI (Coordinamento Urgenze Mano Italiano), che il trattamento delle lesioni dell'arto superiore sia sempre di pertinenza delle strutture di Chirurgia della Mano ufficialmente riconosciute (presenti negli atti aziendali ed identificate in ambito regionale).

Livello di evidenza VI, Raccomandazione di forza A.

In particolare,

- 1) Il trattamento delle amputazioni (reimpianto) sia sempre di pertinenza dei Centri di Chirurgia della Mano, o dei DEA di II livello essendo indispensabile un intervento multispecialistico.
- 2) I traumi ischemizzanti (con algia cutanea, pallore, assenza di polso periferico, assenza di sanguinamento a valle della lesione), vista la complessità della lesione e delle strutture anatomiche interessate siano comunque di pertinenza dei Centri di Chirurgia della Mano o dei DEA di II livello; ma possano anche essere avviati ai DEA di I livello, se presente un Centro di Chirurgia della Mano o una struttura di Chirurgia Vascolare.
- 3) I traumi non ischemizzanti vengano indirizzati anche ai DEA di I livello per la valutazione delle lesioni, la stabilizzazione del paziente e l'eventuale trasferimento presso i centri specialistici per il trattamento definitivo, qualora questo non venga ritenuto possibile in quella sede.

Quanto definito è riportato nella tabella di seguito (tabella 2).



Tabella 2- Schema per il riferimento dei pazienti con lesioni traumatiche degli arti

Amputazioni	Centri di Chirurgia della Mano	DEA II	
Traumi ischemizzanti	Centri di Chirurgia della Mano	DEA II	
Traumi ischemizzanti (in alternativa)	DEA I Con Chirurgia Vascolare	Centri di Chirurgia della Mano	Se no chirurgia vascolare DEA II
Traumi non ischemizzanti	DEA I	Centri di Chirurgia della Mano	

Il panel raccomanda, considerata l'esistenza della Consensus Conference Europea svolta a Modena nel 1999 che ha sviluppato delle linee guida di consenso sui reimpianti dell'arto superiore, e peraltro unica esistente, il protocollo da osservare sul luogo del trauma, come rappresentato di seguito:

Protocollo di intervento per i traumi degli arti.

1. Bloccare l'eventuale emorragia in modo atraumatico;
2. Evitare lacci emostatici, legature o clampaggi dei vasi;
3. Evitare l'uso di tinture e sostanze disinfettanti;
4. Utilizzare per l'emostasi un bendaggio elasto-compressivo e l'elevazione dell'arto;
5. Utilizzare eventualmente un bracciale pneumatico da utilizzare per non più di 60'
6. Se non dovuta a lesione vascolare grave, cercare di eliminare la causa dell'ischemia;
7. Immobilizzare l'arto con valva gessata o stecca rigida;
8. Coprire le lesioni con garze sterili umide (soluzione fisiologica);
9. Mantenere in ipotermia (+4°) il moncone o il segmento sub-amputato con sacche di Criogel od acqua e ghiaccio (evitare il contatto diretto);
10. Conservare i segmenti amputati, avvolti in garze sterili in un sacchetto di plastica ben chiuso ed immerso in un contenitore con soluzione di acqua e ghiaccio (+4°);
11. Iniziare profilassi antibiotica;
12. Somministrare un antidolorifico;
13. Controllare sempre le condizioni generali ed i parametri vitali del paziente;
14. Allertare il Centro od il DEA di riferimento.

Tale protocollo viene riportato nella figura seguente (figura A).



Se il paziente fosse stato trasportato in un DEA o P.S. non idoneo al trattamento adeguato della lesione, in base alle suddivisioni di patologia precedentemente indicate, il protocollo ai fini del trasferimento nella sede idonea dovrà essere uguale a quello suggerito per il primo intervento.

Figura A – Protocollo di intervento sul territorio per i traumi degli arti (Fonte: *Linee Guida di consenso sui reimpianti a livello dell'arto superiore*. Edizione Italiana a cura della Società Italiana Chirurgia della Mano 1999).

AMPUTAZIONE
Primo soccorso, Conservazione e Trasporto

- Arrestare il sanguinamento con strumenti atraumatici
- Evitare disinfettanti
- Utilizzare bendaggi elastici compressivi ed elevare l'arto.
- Refrigerazione (+4°C) del segmento amputato

Avvolgere il segmento amputato in garze sterili imbevute di soluzione fisiologica. Mettere il tutto in un contenitore di plastica idrorepellente e posizionare il sacchetto in un contenitore con ghiaccio (+ 4°).

Evitare il contatto diretto tra il segmento amputato ed il ghiaccio. Temperatura ideale: 4°C

SUB-AMPUTAZIONI
Primo soccorso e Trasporto

- Arrestare il sanguinamento con strumenti atraumatici
- Utilizzare lacci solo in caso di sanguinamenti inarrestabili: segnare l'ora di applicazione e limitarla ad 1 ora.
- Evitare disinfettanti.
- Immobilizzare l'avambraccio in una ortesi rigida.
- Applicare un bendaggio elastico compressivo.
- Arto elevato in scarico.
- Refrigerare solo i segmenti ischemici

- Evitare bende emostatiche!
- Evitare traumatismi diretti ai fasci vascolari con legature o clamps!
- Arrestare il sanguinamento con bendaggi elastici locali ed elevazione dell'arto.

Se necessario applicare il laccio per un massimo di 60 minuti

SOS EMERGENZA MANO
Numero di emergenza locale

↓

Num. di emerg. Provinciale 118

↓

Numero verde Nazionale dedicato 800848088

Informazioni base da comunicare all'equipe microchirurgica:

- Età, sesso, professione
- Stato di salute generale
- Lesioni associate
- Sede, Livello, Dominanza
- Meccanismo del trauma
- Tempo di ischemia
- Condizioni locali del segmento amputato
- Presenza di agenti contaminanti
- Tempo di trasporto previsto
- Esami ematochimici, Ecg etc.

Tempi limite per i reimpianti
(con corretta conservazione)

- 10 ore per macro-segmenti (contenenti masse muscolari)

- 24 ore per micro-segmenti (dita)

107

TRAUMA GRAVE / NUOVO TRAUMA



Allegato n.4 DOTAZIONE FARMACOLOGICA E STRUMENTALE MEZZI DI SOCCORSO

(Requisiti minimi per il rilascio delle autorizzazioni alla realizzazione e all'esercizio delle attività sanitarie per strutture sanitarie e sociosanitarie – proposta di deliberazione Regione Lazio)

Dotazione ambulanza

Ambulanza di trasporto

Devono essere presenti:

- Bombola di ossigeno più riserva (a norma del D.M. 3 gennaio 1990)
- Barella principale (possibilmente autocaricante)
- Barella atraumatica a cucchiaio
- Pallone autoespansibile di rianimazione (con maschere facciali a tre misure). Set di medicazione
- Biancheria monouso
- Telo porta infermi con maniglie
- Padella e pappagallo
- Estintore da 3 Kg
- Set di indumenti di protezione per trasporto infettivi
- Clinical box per raccolta temporanea rifiuti sanitari
- Defibrillatore semi-automatico
- Tavola spinale lunga

Ambulanza di soccorso di base

Devono essere previste:

- Bombola di ossigeno più riserva (a norma del D.M. 3 gennaio 1990)
- Barella principale autocaricante
- Barella atraumatica a cucchiaio e/o tavola spinale lunga con cinghie di contenzione e sistema di immobilizzazione del capo e del tronco
- Pallone autoespansibile di rianimazione (con maschere facciali a tre misure)
- Set di medicazione
- Set di medicazioni speciali per ustionati
- Biancheria monouso
- Telo porta infermi con maniglie
- Padella e pappagallo
- Aspiratore portatile a batteria e sondini
- Set di collari cervicali rigidi con accesso tracheale
- Steccobende a depressione o rigide per arti inferiori o superiori
- Sfigmomanometro e fonendoscopio
- Cannule di Guedel (tre misure)



- Set di ventimasck
- Set per incanalamento vene periferiche
- Soluzioni per reintegro volomia (cristalloidi in sacche PVC o simili da 500 e 1000 ml- colloidi in sacche in PVC o simili da 500 ml)
- Set di indumenti di protezione per trasporto infettivi
- Faro di ricerca fisso o portatile
- Sedia portantina
- Forbici taglia abiti e multiuso
- Set da scasso per incidenti stradali
- Clinical box per raccolta temporanea rifiuti sanitari
- Telo porta infermi con maniglie
- Set di lacci emostatici arteriosi e venosi
- Estintore da 3 Kg
- Defibrillatore semiautomatico

Ambulanza di soccorso avanzato, di soccorso avanzato di base ed eliambulanza

E' presente la seguente dotazione:

- Barella principale autocaricante con cinghie di contenzione posizionata su un piano traslabile sul senso orizzontale (con possibilità di posizionamenti di Trendelenburgh e anti-Trendelenburgh e piano carico ad altezza variabile)
- Barella atraumatica a cucchiaio, con cinghie di contenzione e sistema di immobilizzazione del capo e del tronco
- Tavola spinale lunga con cinghie di contenzione e sistema di immobilizzazione del capo e del tronco
- Trauma estricatore (mod. Ked o similari)
- Ventilatore polmonare automatico asportabile con modulazione adulti/bambini, con fonte autonoma di alimentazione, sia elettrica che con ossigeno (bombola da 2,5 lt/minimo e bombola di scorta)
- Monitor defibrillatore portatile con registratore e stimolatore esterno, a funzionamento manuale e con sistema di alimentazione sia a 12 v che a 220v e batterie ricaricabili (presenza di modulo semi automatico), possibilità di monitoraggio attività cardiaca tramite ECG a 12 derivazioni
- Spremi sacca (almeno 2)
- Aspiratore per secreti, portatile, utilizzabile anche per uso pediatrico e con batterie ricaricabili a funzionamento sia a 12v che a 220 v
- Pompa a siringa per infusioni funzionante sia a 12 che a 220 v
- Impianto ossigenoterapia centralizzato con almeno 2 prese di ossigeno in vano sanitario e 2 gorgogliatori
- Sigmomanometro aneroido e fonendoscopio con alloggiamento a parete
- Steccodende in almeno tre misure, rigide o a depressione
- Set completo di collari cervicali rigidi con accesso tracheale
- Pallone rianimatore manuale per adulti e pediatrico (con maschere e cannule oro-faringee) e sacco a reservoir (materiale autoclavabile in silicone)
- Saturmetro/pulsiossimetro portatile singolo o modulare con sensore rigido e predisposizione per monouso (per dita) e sensore per orecchio
- Forbice di soccorso modello Robin o similare



- Faro orientabile interno e impianto di illuminazione interno a lampade fluorescenti
- Presa elettrica a 220 v esterna con adeguato collegamento interno per la carica di tutte le attrezzature sanitarie
- Adeguato numero di prese elettriche di 12 v nel vano sanitario
- Adeguati contenitori a parete per posizionamento del materiale farmacologico di scorta
- N. 2 zaini di primo soccorso atti a contenere le dotazioni farmacologiche con interni a scomparti staccabili, atti alla preparazione di set. Intubazione-ventilazione-medicazione-incanalamento-infusione-chirurgico (2 primari e 2 di scorta)
- N.1 otoscopio
- Laringoscopio a tre lame e mandrino
- Faro di ricerca fisso o portatile
- Torce di illuminazione a batteria portatili (minimo 2)
- Segnalatori a luce rossa e arancione intermittenti portatili (minimo 2)
- Caschi di protezione per l'equipaggio (n.4 di colore bianco)
- Frigorifero riscaldatore per contenimento farmaci
- Sacchetti di nylon sterili e ghiaccio istantaneo
- Termometro epitimpanico
- Clinical box per raccolta temporanea rifiuti sanitari
- Set di indumenti di protezione per trasporto infettivi
- Set da scasso per incidenti stradali
- Telo porta infermi con maniglie

Mezzo di soccorso avanzato su autovettura

Sono presenti:

- Aspiratore portatile
- Cateteri vescicali e sondini naso-gastrici
- Monitor-defibrillatore portatile
- Farmaci essenziali
- Set chirurgici
- Set per medicazioni
- Set per ustionati
- Sfigmomanometro
- Materiale di base necessario per la gestione di base e avanzata delle vie aeree e del circolo nell'adulto e nel bambino
- Pulsiossimetro
- Ventilatore
- Monitor multifunzioni
- Frigorifero riscaldatore per contenimento farmaci
- Ossigeno portatile

Attrezzature tecniche:

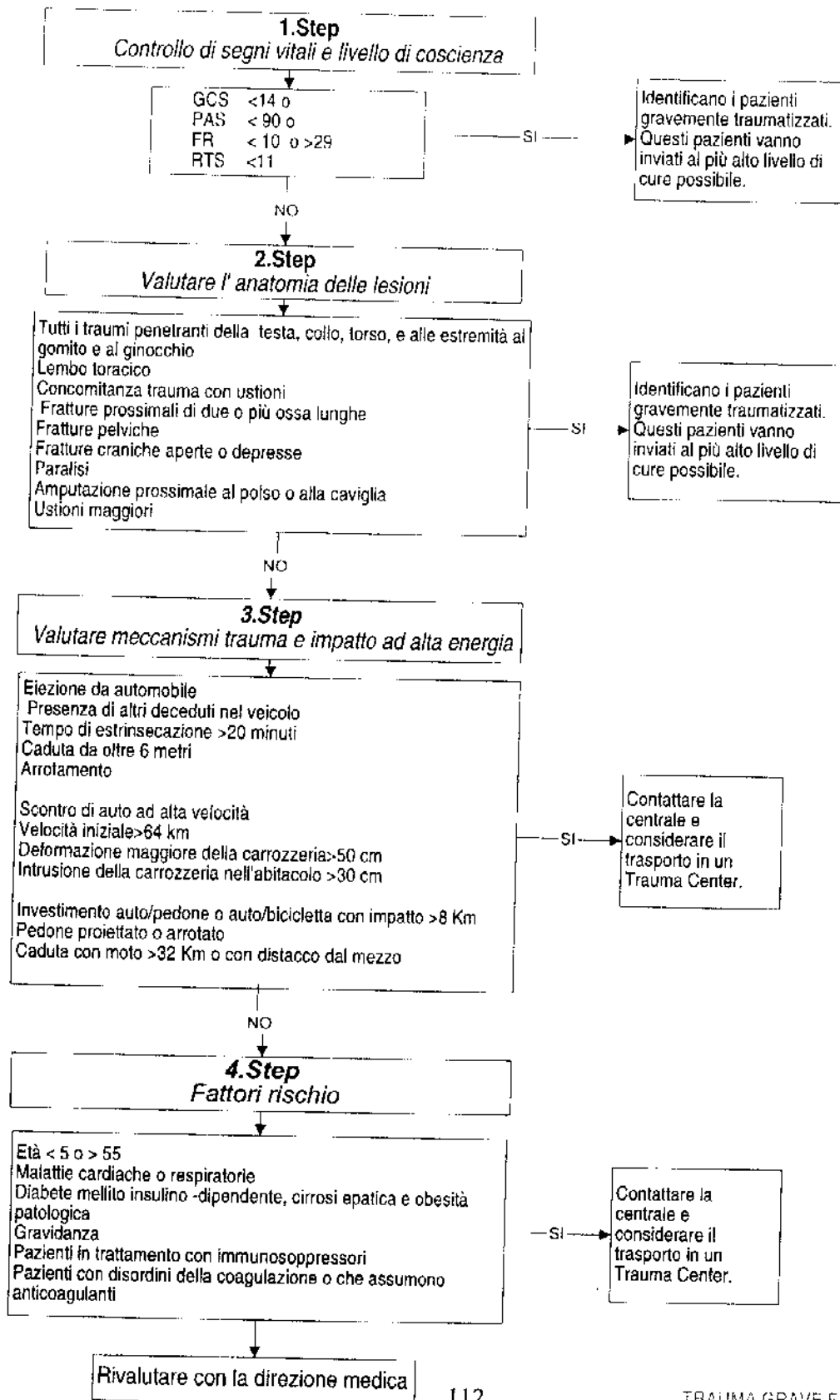
- Estintore da 3 kg
- Faro di ricerca fisso e torcia portatile



I requisiti tecnici di detto materiale devono corrispondere a quelli indicati per i mezzi di soccorso avanzato.

Allegato n. 5 - TRIAGE SUL TERRITORIO – American College of Surgeons.

Approccio al paziente traumatizzato



Bibliografia

Abbot D, Brauer K, Hutton K, Rosen P. Aggressive out-of-hospital treatment regimen for severe closed head injury in patients undergoing air medical transport *Air Med J* 1998;17(3):94-100.

Accordo tra Ministero della Salute, le regioni e le province autonome del 4/04/2002 "Linee guida per l'organizzazione di un sistema integrato di assistenza ai pazienti traumatizzati con mielolesioni e/o cerebrolesioni". *Gazzetta Ufficiale N. 146 del 24/06/2002*.

Albanese P, Cattarossi A, Diani A, Filippetto C, Nardi G, Polato T, Raffin L, Sanson G. LG Italian Resuscitation Council. *Prehospital Trauma Care* 1998.

American Burn Association: Guidelines for service standards and severity classification in the treatment of burn injury. *Am Coll Surg Bull* 69: 24, 1984.

American Burn Association: Hospital and prehospital resources for optimal care of patients with burn injury: Guidelines for Development and Operation of Burn Centres. *Journal of Burn Care and Rehabilitation*, 1990, 11:98-104.

American College of Emergency Physicians Equipment for Ambulances. Website: <http://www.acep.org>

American College of Surgeons Committee on Trauma (ACS-COT). Resource for optimal care of the injured patient 1999.

American College of Surgeons Committee on Trauma. Injury Prevention. In: <http://www.facs.org/trauma/injmenu.html>.

Oklahoma State Trauma Advisory Council. Triage, transport and Transfer Guidelines 1997.

Askenasi R, Flamand JP. Organization of an emergency medical service: 15 years' experience in Brussels *Ata Chir Belg*. 1984;84(3):153-6.

Atto di intesa tra Stato e regioni di approvazione delle linee guida sul sistema di emergenza sanitaria in applicazione del decreto del Presidente della Repubblica 27 marzo 1992 - *Gazzetta Ufficiale N. 114 Serie Generale del 17 maggio 1996*.

Baerga-Varela Y, Zietlow SP, Bannon MP, Harmsen WS, Ilstrup DM. Trauma in pregnancy. *Mayo Clin Proc*. 2000 Dec;75(12):1243-8.

Bailey ED, O'Connor RE, Ross RW. The use of emergency medical dispatch protocols to reduce the number of inappropriate scene responses made by advanced life support personnel. *Prehosp Emerg Care* 2000;4(2):186-9.

Baldry Currens JA. Evaluation of disability and handicap following injury *Injury* 2000;31(2):99-106.

Bunn F, Kwan I, Roberts I, Wentz R. Effectiveness of pre-hospital trauma care. Prepared by the Cochrane Injuries Group for the World Health Organisation 2001. In the Cochrane Library <http://www.cochrane-injuries.lshtm.ac.uk>.

Cameron P, Dziukas L, Hadj A, Clark P, Hooper S. Major Trauma in Australia: A Regional Analysis. *Journal of Trauma* 1995;39(3):545-552.

CDC. Web-based Injury Statistics Query and Reporting System (WISQARS). U.S. Department of Health and Human Services, CDC, National Center for Injury Prevention and Control, 2002. Available at <http://www.cdc.gov/nccipc/wisqars>.

Center of Disease Control, Injury Prevention, 2004. In: <http://www.bt.cdc.gov/rasstrauma/burns>.

Champion HR et al, "A Revision of the Trauma Score", *J Trauma* 1989;29:623-629.

Champion HR et al, "Trauma Score", *Crit Care Med* 1981;9:672-676.

Christenszen EF, Melchiorson H, Kilsmark J, Foldspang A, Sogaard J. Anesthesiologists in prehospital care make a difference to certain groups of patients. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2003;47(2):146-52.

Clark DE, Ryan LM. Concurrent prediction of hospital mortality and length of stay from risk factors on admission. *Health Serv Res* 2002;37(3):631-45.

Clawson JJ, Sinclair B: "Medical Miranda" - Improved emergency medical dispatch information from police officers. *Prehospital and Disaster Medicine* 1999;14(2):93-96.

Community Health and Emergency Medical Services, Division of Public Health, Department of Public and Social Services, State Alaska. Trauma Triage, transport & transfer Guidelines 2002.

Community Health and EMS. State Alaska. Prehospital Trauma Guidelines 2001. In: <http://www.acep.org/policy/PO4000192.htm>.

Cooke RS, McNicholl BP, Byrnes DP. Use of the Injury Severity Score in head injury. *Injury* 1995;26(6):399-400.

Cooper A, Hannan EL, Bessey PQ, Farrell LS, Cayten CG, Mottley L. An examination of the volume-mortality relationship for New York State trauma centers. *J Trauma* 2000 Jan;48(1):16-23.

Cooper ME, Yarbrough DR, Zone-Smith L, Byrne TK, Norcross ED. Application of field triage guidelines by pre-hospital personnel: is mechanism of injury a valid guideline for patient triage? *Am Surg* 1995;61(4):363-7.

Cowley RA. A new concept for the delivery of critical care. *J Med Soc N Jersey* 1977;74:979-86.



Cowley RA. The resuscitation and stabilization of major multiple trauma patients in a trauma center environment. *Clin Med* 1976;83:14-22.

Cupera J, Mannova J, Rihova H, Brychta P, Cundrle I. Quality of prehospital management of patients with burn injuries--a retrospective study. *Acta Chir Plast.* 2002;44(2):59-62.

Delibera C.R. 11 maggio 1994, n. 1004. Sistema di emergenza sanitaria Lazio Soccorso 118. Pubblicata nel B.U. 30 luglio 1994, n. 21.

Delibera di Giunta 1267/2002 "Attuazione del Piano sanitario regionale, in particolare sul modello Hub & Spoke per le alte specialità".

Delibera di Giunta 556/2000 "Il ruolo della rete ospedaliera regionale. Approvazione di linee guida per l'attuazione del Piano sanitario regionale 1999-2001".

Deliberazione Consiglio Regionale n. 1004 del 11/05/1994, BUR Lazio n.21 parte I del 30/07/1994.

Deliberazione Giunta regionale n. 10930 del 21/01/1997, estratto processo verbale seduta Giunta Regionale del Lazio del 27/12/1996.

Deliberazione Giunta Regionale n. 4238, del 08/07/1997, BUR Lazio n. 25 parte I del 10/09/1997.

Demling RH, De Santi L, Orgill DP. Initial Management of Burn Injured Patient. In: <http://www.burnsurgery.org>

Di Bartolomeo S, Sanson G, Michelutto V, Nardi G, Burba I, Francescutti C, Lattuada L, Scian F. Epidemiology of major injury in the population of Friuli Venezia Giulia-Italy. *Injury.* 2004;35(4):391-400.

Dick W. Structure, organization and capacity problems in emergency medical services, emergency admission and intensive care units. *Zentralbl Chir* 1994; 119(10):673-82

Dick WF, Baskett PJ. Recommendations for uniform reporting of data following major trauma--the Utstein style. A report of a working party of the International Trauma Anaesthesia and Critical Care Society (ITACCS). *Resuscitation.* 1999;42(2):81-100.

Dickinson K, Roberts I. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000;(2):CD001856. Medical anti-shock trousers (pneumatic anti-shock garments) for circulatory support in patients with trauma.

Disciplina del servizio di trasporto infermi da parte di istituti, organizzazioni e associazioni private" L.R. 17 luglio 1989, n.49, Gazzetta Ufficiale N. 21 del 1/08/89.

Documento Intersocietario per la creazione dei Centri per il Trauma (CT) in Italia. In: <http://w3.uniroma1.it/cups/>.

Doyle JR, Seitz WH Jr, McBride M. Replantation. *Hand Clin.* 1989 ;5(3):415-21.



Dressing, Stürmer. Guideline Committee of the German Registered Society for Trauma Surgery 2002. Electronic publication: AWMF online <http://www.un-duesseldorf.de/WWW/AWMF/IV012-019.htm>.

Dunham CM, Siegel JH, Weireter L, Fabian M, Goodarzi S, Guadalupi P, Gettings L, Linberg SE, Vary TC. Oxygen debt and metabolic acidemia as quantitative predictors of mortality and the severity of the ischemic insult in hemorrhagic shock. *Crit Care Med.* 1991;19(2):231-43).

European Practice Guidelines for Burn Care del 2002 Based by the Copenhagen EBA meeting, September. In: <http://www.euroburn.nl/documents/GuidelinesEBA2003>.

Gallico GG 3rd, Stirrat CR. Extremity replantation. *Surg Annu.* 1983;15:229-60.

Grant HD, Murray R, Bergeron JD. Pronto soccorso e interventi di emergenza, Edizione italiana McGraw-Hill 1996.

Grossman MD, Miller D, Scaff DW, Arcona S When is an elder old? Effect of preexisting conditions on mortality in geriatric trauma. *J Trauma.* 2002;52(2):242-6.

Gruppo formazione triage. Triage Infermieristico. Mc GRAW-HILL 2000.

Guidelines for prehospital management of traumatic brain injury. Brain Trauma Foundation. Guidelines for prehospital management of traumatic brain injury. New York (NY): Brain Trauma Foundation; 2000.

Herve C. Emergency medical care in France *Acta Anaest Belg,* 1984;35.

Horbrand F, Schrank C, Henckel-Donnersmarck G, Muhlbauer W. Integration of preexisting diseases and risk factors in the Abbreviated Burn Severity Index (ABSI). *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther.* 2003;38(3):151-7.

Hukkelhoven CW, Steyerberg EW, Rampen AJ, Farace E, Habbema JD, Marshall LF, Murray GD, Maas AI. Patient age and outcome following severe traumatic brain injury: an analysis of 5600 patients. *J Neurosurg* 2003;99(4):666-73.

Illinois Emergency Medical Services for Children. In: <http://www.luhs.org/depts/emsc/stdndrd-transfer.htm>.

Injury Advisory Committee. Better Practice Guidelines. Inter – Hospital Trauma Transfers - In South West Sydney Area Health Service 2001.

Injury Advisory Committee. Better Practice Guidelines. Inter – Hospital Trauma Transfers - In South West Sydney Area Health Service 2001.

Jacobs DG, Plaisier BR, Barie PS, Hammond J S, Holevar M R, Sinclair KE, Scalea T M, Wahl W. EAST Practice Management Guidelines Work Group. Practice Management Guidelines For Geriatric Trauma 2001. In: <http://www.east.org/tpg/geriatric.pdf>

Joint Report from The Royal College of Surgeons of England and the British Orthopaedic Association. Better Care for the Severely Injured 2000.



Kohn MA, Hammel JM, Bretz SW, Stangby A. Trauma team activation criteria as predictors of patient disposition from the emergency department. *Acad Emerg Med* 2004 Jan;11(1):1-9.

Konvolinka CW, Copes WS, Sacco WJ. Institution and per-surgeon volume versus survival outcome in Pennsylvania's trauma centers. *Am J Surg* 1995;170(4):333-40.

La Banca G, Bedini C, Bocchi G et al. Poster Convegno SIMEU: "Correzione e/o prevenzione degli squilibri idroelettrolitici - plasmatici nei gravi ustionati in un DEA di I livello", 2002.

Landi A, Elliot D, Leti Acciaro A, Della Rosa N. Linee Guida di consenso sui reimpianti a livello dell'arto superiore. Edizione Italiana a cura della Società Italiana Chirurgia della Mano 1999).

Lerner EB, Billittier AJ, Dorn JM, Wu YW. Total out-of-hospital time a significant predictor of trauma patient mortality? *Acad Emerg Med* 2003 ;10(9):949-54.

Lerner EB, Moscati RM. The golden hour: scientific fact or medical "urban legend"? *Acad Emerg Med* 2001;8(7):758-60.

Liberman M, Mulder D, Lavoie A, Denis R, Sampalis JS. Multicenter Canadian study of prehospital trauma care. *Ann Surg*. 2003 Feb;237(2):153-60.

Liberman M, Mulder DS, Sampalis JS. Increasing volume of patient at level 1 trauma centers: is there a need for triage modification in elderly patients with injuries of low severity? *Can J Surg* 2003; 46 (6):446-52.

Linee guida per il trasporto del paziente critico (DGR 458/2002). In www.asplazio.it

Linee Guida per l'organizzazione dei servizi sanitari con elicottero" Protocollo sul trasferimento interospedaliero del paziente critico in emergenza in continuità di soccorso, DGR 1729/02, allegato 7.

London JA, Battistella FD. Is there a relationship between trauma center volume and mortality? *J Trauma* 2003;54(1):16-24.

M. Berardino, L. Beretta, G.L. Brambilla, G. Citerio, D. D'Avella, R. Delfini, F. Dellacorte, F. Procaccio, F. Servadei, N. Stocchetti, G. Tomei. Raccomandazioni per il trattamento del grave Traumatizzato Cranico adulto. Linee-Guida Siaarti (Società Italiana Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva) In: <http://anestit.unipa.it/siaarti/crafram.htm>.

MacKenzie EJ, Hoyt DB, Sacra JC, Jurkovich GJ, Carlini AR, Teitelbaum SD, Teter H. National Inventory of Hospital Trauma Centers. *JAMA* 2003; 289:1515-1522.

MacKenzie EJ, Shapiro S, Moody M, Siegel JH, Smith RT. Predicting post trauma functional disability for individuals without severe brain injury. *Med Care* 1986;24(5):377-87.

Malczynski J T, Hoff W S; Reilly P M Gracias VH Gupta R, Gandhi RR Razeq T, Sullivan D J, Frankel H L, Schwab CW. Practice Management Guidelines For Trauma Patients: Where's The Evidence? *The Internet Journal of Emergency and Intensive Care Medicine*.

Mann NC, Mullins RJ, MacKenzie EJ, Jurkovich GJ, Mock CN. Systematic review of published evidence regarding trauma system effectiveness. *J Trauma* 1999;47(3 Suppl):S25-33.

Mannova J, Cupera J, Rihova H, Brychta P, Cundrie I. The most frequent problems in the initial stage of burn management. *Acta Chir Plast*. 2002;44(2):63-5.

Mina AA, Knipfer JF, Park DY, Bair HA, Howells GA, Bendick PJ. Intracranial complications of preinjury anticoagulation in trauma patients with head injury. *J Trauma* 2002;53(4):668-72.

Mock XCN, Jurkovich GJ, Amon-Kotei D et al. "Trauma mortality patterns in three nations at different economic levels: implications for global trauma system development" *J Trauma* 1998; 44: 804-812

Mullins RJ, Mann NC. Population-based research assessing the effectiveness of trauma systems. *J Trauma*. 1999;47(3 Suppl):S59-66.

Nathens AB, Jurkovich GJ, Mainer RV, Grossman DC, MacKenzie EJ, Moore M, Rivara FP. Relationship between Trauma Center Volume and Outcomes. *JAMA* 2001; 285:1164-117.

Nemitz B. Advantages and limitations of medical dispatching: the French view. *Eur J Emerg Med* 1995;2(3):153-9.

Nicholl Jon, Turner J. Effectiveness of regional trauma system in reducing mortality from major trauma: before and after study. *BMJ* 1997; 315:1349-1354.

NJ Department of health & Senior Services, Office of Emergency Medical Services Trauma Triage Protocol. State of New Jersey. In: <http://www.state.nj.us/health/ems/adlttriq.htm>

Norcross ED, Ford DW, Cooper ME, Zone-Smith L, Byrne TK, Yarbrough DR 3rd. Application of American College of Surgeons' field triage guidelines by pre-hospital personnel. *J Am Coll Surg* 1995; 181(6): 539-44.

North central Texas trauma advisory Council- trauma triage protocol 1998, Oklahoma, triage transport and transfer guidelines 1997.

Oestern HJ, Regel G : "Allgemeine Aspekte", in Tschernie H und Regel G (Hrsg): *Unfallchirurgie Traumamanagement*, Berlin 1997, 225-238.

OHIO State. State and regional triage protocols for trauma victim 2002.

Oklahoma State. Trauma Advisory Council. Oklahoma Triage, transport and Transfer Guidelines 1997. In: <http://www.health.state.ok.us/program/ems/traumaquide5.pdf>



- Osterwalder JJ. Can the "golden hour of shock" safely be extended in blunt polytrauma patients? Prospective cohort study at a level I hospital in eastern Switzerland. *Prehospital Disaster Med* 2002;17(2):75-80.
- Ostrup LT, Viikki SK. Reconstructive microsurgery--a review. *Acta Orthop Scand*. 1986;57(5):395-401.
- Palanca S, Taylor DM, Bailey M, Cameron PA. Mechanisms of motor vehicle accidents that predict major injury. *Emerg Med (Fremantle)*. 2003;15(5-6):423-8.
- Palumbo L, Kubincanek J, Emerman C, Jouriles N, Cyduka R, Shade B. Performance of a system to determine EMS dispatch priorities. *Am J Emerg Med* 1996;14(4):388-90.
- Richmond TS, Kauder D, Strumpf N, Meredith T. Characteristics and outcomes of serious traumatic injury in older adults. *Am Geriatr Soc* 2002;50(2):215-22.
- Rinker B, Vasconez HC, Mentzer RM Jr. Replantation: past, present, and future. *J Ky Med Assoc*. 2004;102(6):247-53).
- Rutledge R, Fakhry S, Rutherford E, Muakkassa F, Meyer A. Comparison of APACHE II, Trauma Score, and Injury Severity Score as predictors of outcome in critically injured trauma patients. *Am J Surg* 1993;166(3):244-7.
- Sampalis JS, Denis R, Frechette P, Brown R, Fleischer D, Mulder D. Direct transport to tertiary trauma centers versus transfer from lower level facilities: impact on mortality and morbidity among patients with major trauma. *J Trauma* 1997;43(2):288-95.
- Sampalis JS, Denis R, Lavoie A, Frechette P, Boukas S, Nikolis A, Benoit D, Fleischer D, Brown R, Churchill-Smith M, Mulder D. Trauma care regionalization: a process-outcome evaluation. *J Trauma* 1999;46(4):565-79.
- Sampalis JS, Lavoie A, Williams JI, Mulder DS, Kalina M. Impact of on-site care, prehospital time, and level of in-hospital care on survival in severely injured patients. *J Trauma* 1993;34(2):252-61.
- Scheetz LJ. Effectiveness of prehospital trauma triage guidelines for the identification of major trauma in elderly motor vehicle crash victims. *J Emerg Nurs* 2003;29(2):109-15.
- Smith JS, Bartholomew MJ. Trauma index revisited: a better triage tool. *Crit Care Med* 1990;18(2):174-80.
- Smith RF, Frateschi L, Sloan EP, Campbell L, Krieg R, Edwards LC, Barrett JA. The impact of volume on outcome in seriously injured trauma patients: two years' experience of the Chicago Trauma System. *J Trauma* 1990;30(9):1066-75.
- Southeastern Regional Advisory Committee (SERAC) Interfacility Transfer Guideline.
In: <http://www.nhnh.org/documents/SERAC/SERAC%20Policy%20Proposal.pdf>

Sturm J. Multiple trauma and the management structure. *Zentralbl Chir* 1999;124(11):1030-5.

Thakore S, McGugan EA, Morrison W. Emergency ambulance dispatch: is there a case for triage? *J R Soc Med* 2002;95(3):126-9.

Trunkey DD: Trauma. *Sci Am* 1983; 28:249.

Wilson S, Cooke M, Morrell R, Bridge P, Allan T; Emergency Medicine Research Group (EMeRG). A systematic review of the evidence supporting the use of priority dispatch of emergency ambulances. *Prehosp Emerg Care* 2002;6(1):42-9.

Wison RF. Trauma in patients with pre-existing cardiac disease. *Crit Care Clin* 1994;10(3): 461-506.

Woollard M. Emergency calls not requiring an urgent ambulance response: expert consensus. *Prehosp Emerg Care* 2003;7(3):384-91.

Ziegenfuß T. Polytrauma: Präklinische Erstversorgung und Schockraummanagement. *Anaesthesist* 1998;47:415-431

Linee guida

American College of Surgeons Committee on Trauma. *Resource for optimal care of the injured patient* 1999.

Basic Life support field protocols for EMT-B Trained Personnel. Department of health – health services quality assurance division. Office of emergency medical and trauma prevention. Washington State, 2000.

Better Practice Guidelines. Inter – Hospital Trauma Transfers - In South West Sydney Area Health Service 2001.

Critical trauma patient criteria and triage decision scheme. San Francisco Emergency medical Services Section 2004.

EAST Practice Management Guidelines Work Group. Practice Management Guidelines for the Evaluation of Blunt Abdominal Trauma 2001.

General Medical Emergencies Triage Guidelines. Arizona Emergency Medical System 2000.

Guideline for implementation of the Australasian triage scale in emergency departments. American College For Emergency Medicine 2000.

Guidelines in Multiple Injured patients. The approach of the german trauma registry.

Joint Report from The Royal College of Surgeons of England and the British Orthopaedic Association. Better Care for the Severely Injured 2000.



LG IRC- Prehospital Trauma Care- Approccio e trattamento pre-ospedaliero al traumatizzato- Albanese P, Cattarossi A, Diani A, Filippetto C, Nardi G, Polato T, Rafin L, Sanson G 1998.

London Severe Injury Working Group. Draft Overview and Recommendations. October 2000.

Mid Carolina Trauma RAC. Trauma Guideline 2000.

Prehospital Trauma Guidelines Section of Community Health and EMS, Division of Public Health, Department of Health and Social Services. Alaska 2001.

Prehospital trauma life support 5 edition. Prehospital trauma life support committee of the national association of emergency medical technicians in cooperation with the Committee on trauma of the American college of surgeons 2002.

Protocol EMT Massachusetts 2003. Section of Community Health and EMS, Division of Public Health, Department of Health and Social Services.

Prehospital Trauma Guidelines. Statement on managed care and the trauma system. American College of Surgeons 1990.

The shocking truth about road trauma. Australian academy of sciences 2002.

Trauma Field Triage and Transport Protocols Region 1. Region 1 Physician Advisory board Tri-State Trauma Coalition State on Ohio EMS Board.

Trauma system. Marin County EMS Office 2001 BLS Treatment Guidelines-Procedures authorized for EMT-I.

Personnel. Marin County Office 2003 ALS Procedures. Marin County Office 2003.

Trauma Triage criteria. Health Services Agency. San Mateo County. 2002.

Trauma triage protocol. North Central Texas Trauma Regional Advisory Council 1998.

Trauma triage, transport & transfer guidelines. Section of Community Health and EMS, Division of Public Health, Department of Health and Social Services. Alaska 2002.

Triage and transport subcommittee meeting minutes. Trauma Core Work Group. Minnesota department of Health 2002.



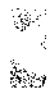
Review of trauma and Emergency Services 1999. Final Report. Acute Health Division, Department of Human Services, Victoria, Australia.

Wyoming Trauma System Triage Guidelines. The Wyoming Office of Emergency Medical Services Web Boards for Trauma. In:<http://wdhfs.state.wy.us/ems/trauma.htm>



C

**RETE ASSISTENZIALE PER L'EMERGENZA CARDIOLOGICA NEL LAZIO:
IDENTIFICAZIONE DEI NODI E DELLE AREE DI AFFERENZA**



INDICE

1. Introduzione

2. L'attività cardiologica e cardiocirurgica nel Lazio

3. L'organizzazione della rete dell'emergenza cardiologica nel Lazio

3.1 Requisiti per l'identificazione dei nodi della rete

3.2 Relazioni funzionali tra i nodi Hub e Spoke

3.3 Definizione dei nodi e delle aree di afferenza

Allegato I - L'assistenza cardiocirurgica nel Lazio

Allegato II - Esperienze di reti regionali. Percorso clinico assistenziale in emergenza - sindromi coronariche acute

1. Introduzione

La gestione ottimale delle emergenze cardiologiche come lo scompenso cardiaco, l'ischemia miocardica acuta e le anomalie del ritmo è garantita dall'intervento terapeutico tempestivo presso la struttura ospedaliera più adeguata.

I dati epidemiologici attualmente disponibili confermano che le malattie cardiovascolari sono responsabili del 44% dei decessi registrati a livello nazionale e, di questi, oltre la metà si fa ricondurre a forme di ischemia acuta del miocardio. È peraltro ampiamente documentato in letteratura che la trombolisi precoce e l'angioplastica coronarica primaria sono in grado di ridurre significativamente la mortalità per infarto miocardico acuto (IMA) e che tali tecniche interventistiche sono oramai eseguibili presso servizi di emodinamica collocate all'interno di strutture non necessariamente dotate di cardiocirurgia.

In proposito è stato anche osservato come, a seguito dei significativi cambiamenti occorsi nel trattamento dell'IMA, la pratica cardiocirurgica in emergenza abbia subito importanti evoluzioni, trovandosi a trattare pazienti divenuti nel tempo meno numerosi, ma anche più complessi. In particolare, nel Lazio si è registrata una consistente riduzione degli interventi cardiocirurgici in emergenza, passati dalla metà circa dell'attività cardiocirurgica complessiva nel 2002 al poco meno di 1/3 nel 2006; tale riduzione viene messa in relazione proprio con il diverso trattamento dei casi di infarto, progressivamente indirizzati alla cardiologia interventistica.

Per la gestione multidisciplinare dei pazienti cardiopatici in condizioni di emergenza-urgenza, si richiede un'organizzazione integrata dell'assistenza, da realizzarsi attraverso lo sviluppo di una rete di servizi in cui siano previste l'interazione e la complementarietà funzionale delle singole strutture, indipendentemente dalla loro collocazione fisica e amministrativa. In questo modello, l'attenzione è spostata dalla singola prestazione all'intero percorso assistenziale, con l'obiettivo che questo possa svolgersi in modo unitario, anche se le singole prestazioni sono assicurate da strutture diverse.

Sulla base di tali premesse, il presente documento riporta una proposta organica di riorganizzazione dell'assistenza cardiologica in emergenza, basata sull'integrazione in un'unica rete delle strutture cardiologiche (UTIC e servizi di emodinamica) e cardiocirurgiche, in conformità con le indicazioni contenute nelle "Linee guida per la costituzione e lo sviluppo di reti assistenziali di alta specialità nella regione Lazio". La proposta è stata sviluppata anche a partire da un'analisi dell'assistenza cardiocirurgica nella regione Lazio (vedi Allegato I), che ha incluso una ricognizione dell'attuale dotazione di posti letto in relazione al fabbisogno stimato per la popolazione residente.

2. L'attività cardiologica e cardiocirurgica nel Lazio

Nel corso del 2006, i ricoveri in emergenza per patologie cardiovascolari effettuati nel Lazio, a carico di pazienti di età superiore a 18 anni, sono stati 55.585. La Tabella 1 riporta la distribuzione di tali ricoveri per raggruppamenti di condizioni cliniche e procedure chirurgiche.

L'attività cardiologica in emergenza ha rappresentato il 69% dell'intera casistica cardiologica trattata presso strutture ospedaliere pubbliche e private accreditate¹, mentre le urgenze cardiocirurgiche costituiscono circa un terzo dell'attività regionale.

In particolare, per quanto riguarda l'emergenza cardiologica, lo scompenso cardiaco e le malattie ischemiche del cuore (escluso l'infarto) sono risultati al primo posto (entrambi al 27%), seguiti dai disturbi del ritmo e della conduzione (23%) e dall'infarto (16%). Gli interventi di angioplastica (PCI) eseguiti in pazienti con IMA sono stati 3.107, pari al 35% del totale degli infarti: percentuali di intervento al di sotto del valore medio si riscontrano nelle ASL di Latina (11%), Frosinone (17%), RMH (22%), Viterbo (25%), RMG (28%) e Rieti (32%).

Tabella 1 – Ricoveri in emergenza relative a patologie del sistema cardiovascolare e interventi cardiocirurgici. Età 18+ anni. Onere SSN. Lazio, 2006.

Emergenza cardiologica	N	%
scompenso cardiaco	14.284	26,5
infarto	8.877	16,4
eseguita PCI	3.107	5,8
altre forme di cardiopatia ischemica (escl. infarto)	14.530	26,9
eseguita PCI	2.580	4,8
alterazioni del ritmo e della conduzione	12.535	23,2
arresto cardiaco	277	0,5
altre condizioni relative all'apparato cardiocircolatorio	3.468	6,4
totale	53.971	100,0 (97,1)
Emergenza cardiocirurgica		
interventi di bypass aorto-coronarico (CABG)	936	58,0
procedure sulle valvole cardiache	517	32,0
chirurgia dell'aorta toracica	17	1,1
altre procedure sul cuore	144	8,9
totale	1.614	100,0 (2,9)
totale	55.585	100,0

Fonte: SIO Lazio, 2006

Per quanto riguarda l'attività cardiocirurgica, nel 2006 sono stati effettuati 1.614 ricoveri ordinari per interventi cardiocirurgici con onere a carico del Sistema Sanitario Nazionale, relativi a pazienti di età 18+

¹ Nella regione Lazio sono presenti 37 strutture con UTIC (due delle quali in ospedali sprovvisti di servizi di emergenza), 8 strutture dotate di UTIC ed emodinamica interventistica con attività inferiore alle 24 ore e 13 strutture dotate di UTIC ed emodinamica h 24. Il 95% delle UTIC ed emodinamiche è concentrato nella città di Roma.



anni. In particolare, sono stati eseguiti 936 CABG, 517 interventi sulle valvole cardiache, 17 interventi sull'aorta toracica e 144 altre procedure di sala operatoria sul cuore.

Le Tabelle 2 e 3 riportano i ricoveri relativi a patologie cardiologiche gestite in emergenza e gli interventi cardiocirurgici eseguiti in pazienti provenienti da Pronto Soccorso, per struttura ospedaliera, nel corso del 2006.

Tabella 2 - Numero di ricoveri per interventi cardiocirurgici in emergenza, per istituto. Età 18+ anni. Onere SSN. Lazio 2006.

ASL	Istituto	Ricoveri per interventi cardiocirurgici	%
RMB	Policlinico Casilino	49	3,0
RMD	European Hospital	353	21,9
RMD	San Camillo-Forianini	332	20,6
RME	San Filippo Neri	202	12,5
RME	Policlinico A. Gemelli	140	8,7
RMA	Policlinico Umberto I	214	13,3
RME	Sant'Andrea	221	13,7
RMB	Policlinico Tor Vergata	103	6,4
	Totale	4.052	100,0

Fonte: SIO Lazio, 2006.



LEADER CENTER - AGENZIA DI SERVIZI PUBBLICI

Tabella 3 - Ricoveri relativi a patologie cardiologiche in emergenza per istituto. Et  18+ anni. Onere SSN. Lazio, 2006.

ASL	Istituto	Comune	Tipo PS	Ricoveri per patologie cardiologiche	%	Ricoveri per IMA	Ricoveri per IMA con effettuazione di PCI	Ricoveri per IMA con PCI in prima giornata
RMA	San Giovanni	Roma	DEA II	3.042	5,6	533	362	306
RMD	San Camillo- Forianini	Roma	DEA II	2.829	5,2	705	393	217
LT	P.O. Latina Nord	Latina	DEA I*	2.729	5,1	347	1	0
RME	San Filippo Neri	Roma	DEA II	2.623	4,9	434	249	149
RMB	Sandro Pertini	Roma	DEA I	2.431	4,5	533	318	274
RMA	Policlinico Umberto I	Roma	DEA II	2.281	4,2	381	281	182
RI	San Camillo de Lellis	Rieti	DEA I	1.776	3,3	288	88	58
RME	Policlinico A. Gemelli	Roma	DEA II	1.680	3,1	377	257	115
RMC	Madre Giuseppina Vannini	Roma	DEA I	1.581	2,9	373	229	141
VT	Belcolle	Viterbo	DEA I	1.516	2,8	391	143	47
RME	P.O. Santo Spirito	Roma	DEA I	1.510	2,8	304	152	104
FR	Umberto I	Frosinone	DEA I	1.462	2,7	331	75	72
RME	Sant'Andrea	Roma	PS	1.398	2,6	445	298	152
LT	P.O. Latina Sud	Roma	DEA I	1.214	2,2	234	0	0
RMD	Giovanni Battista Grassi	Formia	DEA I	1.155	2,1	225	105	35
RME	Aurelia Hospital	Roma	DEA I	1.139	2,1	205	127	122
RMG	Parodi Delino	Roma	PS	1.091	2,0	202	0	0
RMB	Policlinico Casilino	Colferro	PS**	1.049	1,9	321	192	156
RMC	P.O. Albano-Genzano	Roma	PS	949	1,8	248	0	0
FR	Sant'Eugenio	Albano Laziale	DEA II**	942	1,7	344	91	85
LT	Santissima Trinit�	Sora	PS	860	1,6	103	0	0
RMH	Citt� di Aprilia	Aprilia	PS	834	1,5	94	0	0
RME	San Sebastiano Martire	Frascati	PS	795	1,5	167	0	0
RMG	San Pietro - Fatebenefratelli	Roma	DEA I	788	1,5	236	165	132
RMH	San Giovanni Evangelista	Tivoli	DEA I	769	1,4	221	0	0
RME	P.O. Anzio-Nettuno	Anzio	DEA I	747	1,4	179	0	0
RMH	San Paolo	Civitavecchia	DEA I	737	1,4	153	0	0
LT	Sant'Anna	Pomezia	PS	734	1,4	112	0	0
FR	P.O. Latina Centro	Terracina	PS	722	1,3	48	0	0
RMH	Civile di Anagni	Anagni	PS	717	1,3	140	0	0
RMB	Civile Paolo Colombo	Velletri	DEA I	608	1,1	70	0	0
RMA	Tor Vergata	Roma	PS*	605	1,1	189	145	78
FR	San Giovanni Calibita - FBF	Roma	DEA I	562	1,0	78	25	7
FR	Gemma de Bosis	Cassino	DEA I	560	1,0	139	0	0



LAZIO SANITÀ - AGENZIA DI SANITÀ PUBBLICA

RMIA	San Giacomo	Roma	DEAI	552	1,0	177	40	38
VT	Andosilla	Civitavecchia	PS	510	0,9	47	0	0
VT	Civile di Tarquinia	Tarquinia	PS	461	0,9	94	0	0
FR	San Benedetto	Alatri	PS	434	0,8	11	0	0
RMF	Padre Pio	Bracciano	PS	390	0,7	48	0	0
VT	Civile di Montefiascone	Montefiascone	PS	350	0,6	21	0	0
RI	Marzio Marini	Magliano Sabina	PS	318	0,6	17	0	0
VT	Civile di Acquapendente	Acquapendente	PS	310	0,6	43	0	0
RME	San Carlo di Nancy	Roma	PS	291	0,5	69	28	20
RMG	Angelucci	Subiaco	PS	275	0,5	23	0	0
RMG	Coniugi Bernardini	Palesina	PS	271	0,5	7	0	0
RMG	Centro Traumatologico Ortopedico	Roma	DEA II	252	0,5	94	35	11
FR	Pasquale Del Prate	Pontecervo	PS	221	0,4	8	0	0
RMG	Santissimo Gontalone	Monterotondo	PS	159	0,3	15	0	0
RME	Cristo Re	Roma	PS	126	0,2	6	0	0
Totale strutture con PS e con più di 0,1% di ricoveri				49.356	91,4	9.890	3.799	2.503
Altre strutture				4.615	8,6	573	119	99
Totale				53.971	100,0	10.463	3.918	2.602

Fonte: SIO Lazio, 2006.

- * Nella nuova rete dell'emergenza è previsto il DEA di II livello.
- ** Nella nuova rete dell'emergenza è previsto il DEA di I livello.

3. L'organizzazione della rete dell'emergenza cardiologica nel Lazio

La rete integrata dei servizi per la gestione delle patologie cardiologiche in condizioni di emergenza prevede una classificazione delle strutture assistenziali secondo un livello crescente di complessità, in accordo con il modello organizzativo tipo "Hub-Spoke". Tale modello è caratterizzato dalla concentrazione dell'assistenza di elevata complessità in centri di eccellenza (hub) supportati da una rete di servizi (spoke) cui compete la selezione dei pazienti e il loro invio ai centri di riferimento.

Di seguito, vengono riportate le caratteristiche strutturali, tecnologiche e organizzative, nonché le specifiche funzioni dei diversi nodi hub e spoke. Viene anche fornita una descrizione dell'architettura della rete, con identificazione dei bacini territoriali di afferenza e dei centri a livello regionale e specificazione del loro livello di complessità assistenziale.

3.1 Requisiti per l'identificazione dei nodi della rete

Centro HUB - struttura sede di DEA di II livello e dotata di cardiologia, UTIC ed emodinamica interventistica con le seguenti caratteristiche:

- reperibilità h24 e 7 giorni su 7;
- alto volume di attività per centro e operatori (almeno 200 procedure per struttura/anno; 36 angioplastiche primarie per centro);
- uso del contropulsatore aortico;
- supporto di anestesista-rianimatore in caso di necessità;
- collegamento mediante teleconsulto con la centrale di ascolto del 118.

Spoke III livello - struttura sede di DEA di I livello o PS, dotata di cardiologia, UTIC ed emodinamica interventistica H24 e 7 giorni su 7.

Spoke II livello - struttura sede di PS con cardiologia, UTIC ed emodinamica interventistica non H24.

Spoke I livello - struttura sede di PS, con cardiologia e senza UTIC.

3.2 Relazioni funzionali tra i nodi Hub e Spoke

L'organizzazione funzionale della rete dell'emergenza mira a garantire un elevato livello di qualità assistenziale, in termini di tempestività delle cure, appropriatezza delle prestazioni e integrazione operativa dei servizi e dei processi diagnostico-terapeutici.

Una particolare attenzione viene rivolta alla gestione dell'infarto miocardico acuto, patologia in cui la riduzione del ritardo evitabile nella somministrazione dei trattamenti (trombolisi, angioplastica) può avere effetti positivi sulla diminuzione della mortalità.



il modello adottato si basa sulla suddivisione del territorio in aree, ognuna delle quali ha come proprio riferimento un centro hub. In ciascuna area vengono identificati e classificati i centri ospedalieri di cardiologia come spoke di diverso livello, sulla base della propria complessità organizzativa e assistenziale.

Nelle emergenze cardiologiche ad esclusione dell'IMA, il paziente che sia stato soccorso da un'ambulanza 118 deve essere condotto al più vicino centro spoke di I, II o III livello ed eventualmente, in seconda battuta, all'hub di riferimento.

Nel caso di pazienti affetti da IMA, l'ambulanza deve teletrasmettere l'elettrocardiogramma (ECG) e i parametri vitali alla centrale operativa del 118 e all'UTIC dell'hub di riferimento territoriale. Il cardiologo dell'hub ha il compito di confermare la diagnosi, eseguire la stratificazione del rischio del paziente e, sulla base di quest'ultima, fornire indicazioni alla centrale operativa del 118 sul tipo di trattamento e sulla tipologia di struttura più appropriata per la gestione del paziente: trombolisi pre-ospedaliera in ambulanza 118 e spoke di II livello, nei casi a basso rischio; spoke di III livello o hub, nei casi caratterizzati da rischio elevato. L'operatore della centrale operativa del 118 ha il compito di indirizzare l'ambulanza presso lo spoke idoneo più vicino alla sede del primo soccorso e di teletrasmettere ECG e parametri vitali allo spoke prescelto. In caso di mancanza di disponibilità di sale di emodinamica negli spoke dell'area, il paziente deve essere condotto all'hub di riferimento che ha l'obbligo di trattarlo e di trasferirlo in una struttura di livello inferiore, non appena le sue condizioni cliniche lo consentano.

Nel caso di pazienti che necessitano di intervento cardiocirurgico d'urgenza è necessario organizzare un trasporto immediato presso la cardiocirurgia del DEA II di riferimento, salvo i casi in cui esistano specifici accordi consolidati tra Aziende del Lazio, formalizzati dalla Regione.

Un adeguato supporto all'organizzazione delle attività per un più armonioso funzionamento della rete è garantito dalla diffusione e implementazione nelle diverse strutture cardiologiche del percorso clinico-assistenziale per la gestione del paziente con IMA², elaborato nel Lazio da un gruppo multidisciplinare di esperti nel 2005 (vedi Allegato II); dall'utilizzo del protocollo operativo per il trasporto del paziente critico con IMA (DGR 1729/2); dall'uso della telemedicina che, attraverso il teleconsulto tra spoke, hub e centrale operativa del 118, consente di attivare protocolli di gestione pre-ospedaliera dell'IMA finalizzati a garantire l'appropriatezza e la tempestività del trattamento; dalla registrazione delle informazioni cliniche su una cartella condivisa allo scopo di monitorare la gestione clinica del paziente e costruire indicatori di qualità delle cure erogate.

Le strutture hub e spoke che fanno parte di ciascuna area sono in relazione funzionale tra di loro e con le postazioni e la centrale operativa dell'Ares 118, garantita anche dal teleconsulto. Al fine di poter governare

² Cardo S et al. Esperienze di reti regionali. Percorso clinico assistenziale in emergenza - sindromi coronariche acute. Ital Heart J, vol. 6 (suppl. 6) 2005.



Entro 6 mesi verrà rivalutata la suddivisione territoriale delle aree in virtù della particolare collocazione geografica e delle caratteristiche assistenziali dell'AO S. Andrea.

Per quanto riguarda l'attività cardiocirurgica in emergenza, per i pazienti provenienti dall'area 6 il cui DEA di II livello è sprovvisto di cardiocirurgia, esistono specifici accordi interaziendali che indicano il Policlinico di Tor Vergata come centro di riferimento.

Nell'ambito di ciascuna area unitaria è stata identificato il livello di complessità delle strutture cardiologiche, come riportato nella Tabella 5.

Tabella 5 - Centri HUB e SPOKE della rete dell'emergenza cardiologica nel Lazio.

ASL	Istituto	Tipologia PS	Cardiologia	UTIC	Emodinamica	Emodinamica h24 7giorni su 7	Cardiochirurgia	Identificazione centri (hub, spoke I, spoke II, spoke III)	Area di appartenenza
AU (RMA)	Policlinico Umberto I	DEA II	si	si	si	si	si	hub	Area 1
RMA	San Giacomo	DEA I	si	si	si			spoke 2	Area 1
RMB	Sandro Pertini	DEA I	si	si	si	si		spoke 3	Area 1
RMG	San Giovanni Evangel.	DEA I	si	si				spoke 2	Area 1
RMG	Angelucci	PS							Area 1
RMG	Contugi Bernardini	PS	si***	si				spoke 2	Area 1
RMG	Parodi Delfino	PS	si	si				spoke 2	Area 1
RMG	Santissimo Gonfalone	PS						spoke 1	Area 1
AU (RMB)	Policlinico Tor Vergata	DEAII ^{AA}	si****	si	si	si	si	hub	Area 2
ASL FR	Gemma de Bosis	DEA I	si	si				spoke 2	Area 2
ASL FR	Umberto I	DEA I	si	si	si ^{BB}			spoke 3	Area 2
ASL FR	Civile di Anagni	PS	si	si				spoke 2	Area 2
ASL FR	Civile di Ceccano	PS						spoke 1	Area 2
ASL FR	Pasquaia Del Prete	PS						spoke 1	Area 2
ASL FR	San Benedetto	PS						spoke 1	Area 2
ASL FR	Santissima Trinità	PS	si	si				spoke 2	Area 2
RMB	Policlinico Casilino	DEA I ^{AA}	si	si	si	si	si	spoke 3	Area 2
RMH	Civile di Velletri	DEA I	si	si ^P				spoke 2	Area 2
RMH	San Giuseppe (Marino)	PS						spoke 1	Area 2
RMH	San Sebastiano Martire	PS	si	si				spoke 2	Area 2
AO (RMD)	San Camillo-Forlanini	DEA II	si	si	si	si	si	hub	Area 3
RMC	C.T.O.	DEA I ^{AA}	si	si ^P				spoke 2	Area 3
RMC	San' Eugenio	DEA I ^{AA}	si	si				spoke 2	Area 3
RMD	Giovanni Battista Grassi	DEA I	si	si				spoke 2	Area 3
AO (RME)	San Filippo Neri	DEA II	si	si	si	si	si	hub	Area 4
AU (RME)	S. Andrea	PS	si	si	si	si	si	spoke 3	Area 4
RME	Aurelia Hospital	DEA I	si	si	si	si		spoke 3	Area 4
RME	San Pietro - FBF	DEA I	si	si	si	si		spoke 3	Area 4
RME	Santo Spirito	DEA I	si	si	si			spoke 2	Area 4
RME	Cristo Re	PS						spoke 1	Area 4
RME	San Carlo di Nancy	PS	si	si	si			spoke 1	Area 4

RMF	San Paolo	DEA I	si	si				spoke 2	Area 4
	Civile di Bracciano	PS						spoke 1	Area 4
RMF								spoke 1	Area 4
AU (RME)	A. Gemelli	DEA II	si	si	si	si	si	hub	Area 5
ASL RI	San Camillo de Lellis	DEA I	si	si	si ^{***}			spoke 2	Area 5
ASL RI	Francesco Grifoni	PS						spoke 1	Area 5
ASL RI	Marzio Marini	PS						spoke 1	Area 5
ASL VT	Civile di Tarquinia	PS						spoke 1	Area 5
ASL VT	Andosilla	PS						spoke 1	Area 5
ASL VT	Belcolle	DEA I	si	si	si [^]		**	spoke 3	Area 5
ASL VT	Civile di Acquapendente	PS						spoke 1	Area 5
ASL VT	Civile di Montefiascone	PS	si					spoke 1	Area 5
I.R.C.C.S.	Bambino Gesù ^t	DEA II	si		si	si			Area 5
AO (RMA)	San Giovanni	DEA II	si	si	si	si	**	hub	Area 6
RMA	San Giovanni Calibita - FBF	DEA I	si	si				spoke 2	Area 6
RMC	Madre Giuseppina Tannini	DEA I	si	si	si	si		spoke 3	Area 6
RMH	Generale Provinciale	DEA I	si	si				spoke 2	Area 6
RMH	Ercole De Santis	PS						spoke 1	Area 6
RMH	San Giuseppe (Albano)	PS	si	si				spoke 2	Area 6
RMH	Sant' Anna	PS	si	si				spoke 2	Area 6
ASL LT	Dono Svizzero	DEA I	si	si				spoke 2	Area 6
ASL LT	Santa Maria Goretti	DEA I	si	si				spoke 2	Area 6
ASL LT	A. Fiorini	PS	si					spoke 1	Area 6
ASL LT	Città di Aprilia	PS	si					spoke 1	Area 6
ASL LT	Civile di Gaeta	PS						spoke 1	Area 6
ASL LT	ICOT	PS	si					spoke 1	Area 6
ASL LT	Regina Elena	PS						spoke 1	Area 6
ASL LT	San Giovanni di Dio	PS						spoke 1	Area 6

* Servizio di emodinamica senza UTIC.

** Stand by cardiocirurgico S. Giovanni con Policlinico Tor Vergata; Stand by cardiocirurgico Ospedale di Belcolle con S. Camillo-Forlanini.

*** Presenti posti letto di cardiologia.

° Posti letti monitorizzati attivi in cardiologia e terapia intensiva.

°° H12 con reperibilità notturna per due giorni a settimana.

°°° Emodinamica attiva senza orario definito.

^ In fase di attivazione emodinamica h24 entro il 2007.

^^ Tipologia PS/DEA secondo il documento di riorganizzazione della rete di emergenza.



ALLEGATO

L'ASSISTENZA CARDIOCHIRURGICA NEL LAZIO

Indice

1. Introduzione
2. Valutazione dell'offerta
 - 2.1 Analisi della performance
 - 2.2 Valutazione degli esiti
3. Stima del fabbisogno
 - 3.1 Analisi della mobilità passiva
 - 3.2 Stima dei posti letto sulla base dei ricoveri attesi
4. Analisi delle criticità
5. Conclusioni



1. Introduzione

La pratica cardiocirurgica ha subito importanti cambiamenti nell'ultimo decennio, indotti soprattutto dall'avanzamento delle tecniche interventistiche (in particolare l'angioplastica coronarica), potenzialmente effettuabili in strutture non dotate di cardiocirurgia. Per effetto selettivo delle tecniche alternative alla chirurgia, i pazienti trattati sono divenuti nel tempo meno numerosi, ma anche più complessi.

La funzione di cardiocirurgia rientra, dunque, tra i servizi di elevata specialità e con prestazioni rare, che richiedono inevitabilmente maggiori garanzie di qualità e l'opportunità di concentrare la casistica presso strutture e operatori specializzati ed esperti.

Dall'esigenza di garantire un elevato standard di qualità assistenziale origina il particolare interesse attualmente rivolto ai temi della performance in termini di appropriatezza e della valutazione degli esiti in ambito cardiocirurgico.

Il presente documento contiene una valutazione dell'attività cardiocirurgica nel Lazio e una ricognizione dell'attuale dotazione di posti letto in relazione al fabbisogno stimato per la popolazione residente.

Vengono inoltre evidenziate alcune criticità assistenziali, che rappresentano il punto di partenza per una proposta di riorganizzazione della rete dell'emergenza e di gestione dell'attività in elezione.

2. Valutazione dell'offerta

La descrizione dell'attività e la valutazione dell'assistenza in termini di efficienza ed esito forniscono un quadro d'insieme dell'attuale offerta di prestazioni cardiocirurgiche nella regione Lazio e sono attività preliminari alla ri-pianificazione della rete ospedaliera.

Al fine di valutare l'attività cardiocirurgica, la casistica è stata definita sulla base dei codici di procedura ICD9-CM specifici, ricercati in qualsiasi posizione sulla SDO (fonte: SIO 2005).

L'analisi è stata riferita ai pazienti di età 18+ anni e alle strutture di ricovero del Servizio Sanitario Nazionale (ad esclusione dell'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù).

I codici raggruppati per tipologia di intervento cardiocirurgico sono riportati di seguito.

Codici ICD-9-CM relativi a procedure cardiocirurgiche utilizzati per la selezione della casistica.

Tipologia di intervento	descrizione	codici
Procedure sulle valvole cardiache	Valvuloplastica a cuore aperto senza sostituzione, valvola non specificata	3510
	Valvuloplastica a cuore aperto della valvola aortica senza sostituzione	3511
	Valvuloplastica a cuore aperto della valvola mitrale senza sostituzione	3512
	Valvuloplastica a cuore aperto della valvola polmonare senza sostituzione	3513
	Valvuloplastica a cuore aperto della valvola tricuspide senza sostituzione	3514
	Sostituzione di valvola cardiaca non specificata	3520
	Sostituzione della valvola aortica con bioprotesi	3521
	Altra sostituzione di valvola aortica con protesi	3522
	Sostituzione della valvola mitrale con bioprotesi	3523
	Altra sostituzione di valvola mitrale con protesi	3524
	Sostituzione di valvola polmonare con bioprotesi	3525
	Altra sostituzione di valvola polmonare con protesi	3526
	Sostituzione di valvola tricuspide con bioprotesi	3527
	Altra sostituzione di valvola tricuspide con protesi	3528
	Altri interventi sulle valvole del cuore	3599
Interventi di bypass aorto-coronarico (CABG)	Bypass aortocoronarico per rivascolarizzazione cardiaca, sai	3610
	Bypass aortocoronarico di una arteria coronarica	3611
	Bypass aortocoronarico di due arterie coronariche	3612
	Bypass aortocoronarico di tre arterie coronariche	3613
	Bypass aortocoronarico di quattro o più arterie coronariche	3614
	Bypass singolo mammaria interna-arteria coronarica	3615
	Bypass doppio mammaria interna-arteria coronarica	3616



	Altro bypass per rivascolarizzazione cardiaca	3619
	Rivascolarizzazione cardiaca mediante innesto arterioso	362
	Altra rivascolarizzazione cardiaca	363
Intervento di trapianto	Trapianto di cuore	375
Chirurgia dell'aorta toracica	Incisione dell'aorta	3804
	Fesezione dell'aorta con anastomosi	3834
	Intervento di dissezione dell'aorta	3954
Altre procedure sul cuore	Interventi sul muscolo papillare	3531
	Interventi sulle corde tendinee	3532
	Annuloplastica	3533
	Infundibulectomia	3534
	Interventi sulle trabecole carnose del cuore	3535
	Interventi su altre strutture adiacenti alle valvole del cuore	3539
	Riparazione di difetto del setto interatriale con protesi, tecnica aperta	3551
	Riparazione di difetto del setto interatriale con sutura diretta	3552
	Riparazione con protesi di difetto del setto interventricolare	3553
	Riparazione con protesi di difetto dei cuscinetti endocardici	3554
	Riparazione di difetto in setto non specificato del cuore con innesto tissutale	3560
	Riparazione di difetto del setto interatriale con innesto tissutale	3561
	Riparazione di difetto del setto interventricolare con innesto tissutale	3562
	Riparazione di difetto dei cuscinetti endocardici con innesto tissutale	3563
	Altra e non specificata riparazione di difetto intersettale non specificato	3570
	Altra e non specificata riparazione di difetto del setto interatriale	3571
	Altra e non specificata riparazione di difetto del setto interventricolare	3572
	Altra e non specificata riparazione di difetto dei cuscinetti endocardici	3573
	Correzione totale di tetralogia di Fallot	3581
	Correzione totale di completa anomalia della connessione venosa polmonare	3582
	Correzione totale del tronco arterioso	3583
	Correzione totale di trasposizione di grande vaso non classificato altrove	3584
	Trasposizione interatriale del ritorno venoso	3591
	Creazione di condotto fra ventricolo destro e arteria polmonare	3592
	Creazione di condotto fra il ventricolo sinistro e l'aorta	3593
	Creazione di condotto fra atrio e arteria polmonare	3594
	Revisione di procedure correttive del cuore	3595



Altri interventi sui setti del cuore	3598
Angioplastica dell'arteria coronarica a torace aperto	3603
Riparazione di aneurisma dei vasi coronarici	3691
Altri interventi sui vasi del cuore	3699
Incisione cardiaca sai	3710
Cardiotomia	3711
Pericardiotomia	3712
Pericardiectomia	3731
Asportazione di aneurisma del cuore	3732
Asportazione o distruzione di altra lesione o tessuto del cuore	3733
Riparazione del cuore e pericardio	374
Impianto di altri sistemi di circolazione assistita	3762
Massaggio cardiaco a torace aperto	3791
Altri interventi sul cuore e sul pericardio	3799

2.1 Analisi della performance

Nel 2005 sono stati effettuati presso istituti dotati di posti letto di cardiocirurgia 4.231 ricoveri ordinari per interventi cardiocirurgici, relativi a pazienti di età 18+ anni: di questi, 4.144 (98%) risultano a carico del Sistema Sanitario Nazionale.

In particolare, sono stati eseguiti 1.647 interventi sulle valvole cardiache, 2.250 CABG, 11 trapianti cardiaci, 15 interventi sull'aorta toracica e 221 altre procedure di sala operatoria sul cuore. La quota di ricoveri in mobilità attiva è pari al 12%.

La Tabella 1 riporta il numero di dimissioni per istituto e alcuni indicatori di efficienza e appropriatezza d'uso dei posti letto.

Tabella 1. Numero di ricoveri per interventi cardiocirurgici e principali indicatori di performance, per istituti con posti letto di cardiocirurgia. Età 18+ anni, Lazio 2005.

Istituto	No. ricoveri per interventi cardiocirurgici	DM casistica cardiocirurgica	Indice (%) di inapproprietezza d'uso dei p.l. ³	Indice (%) di degenza postoperatoria in appoggio ⁴
Policlinico Casilino	342	6,8	8,6	12,2
European Hospital**	712	11,3	18,3	0,9
San Camillo - Forlanini	963	19,5	9,4	34,1

³ L'indice di *inapproprietezza d'uso dei posti letto* misura l'incongruenza della casistica trattata rispetto alla specialità in oggetto. È calcolato come percentuale di giornate di degenza nei reparti di cardiocirurgia relative a ricoveri non attribuiti a DRG chirurgici della MDC5 né a riammissioni entro 60 giorni da un progressivo intervento cardiocirurgico sul totale delle giornate nei medesimi reparti.

⁴ L'indice di *degenza postoperatoria in appoggio* presso reparti non specialistici è calcolato come percentuale di giornate di degenza postoperatorie relative alla casistica considerata non a carico dei reparti di cardiocirurgia di un dato ospedale (escluse le terapie intensive) sul totale delle giornate postoperatorie attribuibili alla casistica trattata ovunque nell'ospedale.

San Filippo Neri	411	19,4	13,7	33,4
Policlinico A. Gemelli	636	19,5	8,4	37,3
Policlinico Umberto I	426	21,6	8,4	27,7
Campus Biomedico	82	10,7	28,3	14,5
Sant'Andrea	320	18,4	10,6	25,1
Tor Vergata	252	12,4	11,5	19,5
Totale attività	4144	16,5	11,5	27,5

“ Dei 22 posti letto in dotazione alla cardiocirurgia, 5 sono destinati alla cardiologia interventistica (DGR 158 del 14/2/2005). L'attività medica (in prevalenza coronarografie) effettuata su tali posti letto non è scorponabile dalla restante attività del reparto e può in parte condizionare l'indice di inappropriatezza d'uso.

Il maggior volume di attività per procedure cardiocirurgiche è appannaggio dell'Ospedale San Camillo-Forlanini che nel 2005 ha eseguito 963 ricoveri, seguito dall'European Hospital con 712 e dal Policlinico Gemelli con 636 ricoveri. La degenza media nelle diverse strutture va da 6,8 a 21,6 giorni. Risulta non del tutto trascurabile la quota di ricoveri inappropriati, in quanto non attribuiti a DRG chirurgici della MDC5 (Malattie del sistema circolatorio) né riferibili a riammissioni di pazienti precedentemente sottoposti a interventi cardiocirurgici nei reparti considerati. L'indice di inappropriatezza d'uso dei posti letto si attesta mediamente intorno al 12% (range compreso tra 8% e 28%). Si registra inoltre una quota di casi trattati totalmente (5%) o parzialmente in reparti differenti dalla cardiocirurgia, anche in fase post-operatoria: l'indice di appoggio è risultato pari a 27,5%.

La Tabella 2 riporta il numero di posti letto accreditati al 31/12/2005 (Fonte: SIO Lazio)⁵, il numero di posti attivi (rilevati ufficialmente mediante indagine telefonica) e la stima dei posti letto attesi sulla base della casistica trattata dall'istituto nell'ipotesi del loro utilizzo al meglio (tasso di occupazione fissato a 84% e degenza media “ottimale” stimata pari a 11 giorni, al netto del transito in terapia intensiva).

Tabella 2. Dotazione di posti letto (accreditati e attivi) e stima dei posti letto attesi in base alla migliore performance, per istituto.

Istituto	PL accreditati	PL attivi	PL attesi ⁶	Differenza attesi/accreditati
Policlinico Casilino	10	10	12	+2
European Hospital	17	17	26	+9
San Camillo - Forlanini	40	34	35	-5
San Filippo Neri	18	16	15	-3

⁵ Sono in atto degli adeguamenti nella dotazione di posti letto di cardiocirurgia a carico del Policlinico Casilino e dell'ICOT di Latina con un saldo positivo di 6 posti letto da sommare all'attuale disponibilità.

⁶ Numero di posti letto atteso sulla base dei casi specialistici trattati dall'ospedale, nell'ipotesi del loro utilizzo con tasso di occupazione 84% e degenza media di 11 giorni (vedi stima fabbisogno).

Policlinico A. Gemelli	26	21	23	-3
Policlinico Umberto I	37	19	15	-22
Campus Biomedico	14	14	3	-11
Sant'Andrea	14	14	11	-3
Tor Vergata	29	22	9	-20
Totale	205	167	149	-56

Si segnala che il numero di posti letto realmente attivi risulta ridotto rispetto ai posti letto accreditati. Inoltre è possibile evidenziare un'eccedenza di posti letto accreditati rispetto agli attesi (stimati in base alla migliore performance) pari a 56, concentrata essenzialmente in 3 strutture. Tale eccedenza è evidenziabile anche considerando soltanto i posti letto realmente attivi (-18).

2.2 Valutazione degli esiti

L'analisi di seguito riportata ha l'obiettivo di valutare l'attività cardiocirurgica degli ospedali del Lazio nel 2005, in termini di mortalità intraospedaliera. Quest'ultima è, tra i possibili esiti, quello di gran lunga preferito perché facile da misurare e più direttamente riconducibile alle responsabilità della struttura erogatrice.

Nel corso del 2005, su un totale di 3.660 interventi cardiocirurgici a pazienti residenti nel Lazio di età 18+ anni, il numero di decessi intraospedalieri è risultato pari a 204 (corrispondente a un tasso di mortalità del 5,6%). La Tabella 3 riporta alcune variabili socio-demografiche e cliniche associate a rischio di morte intraospedaliera.

Tabella 3. Caratteristiche socio-demografiche e cliniche associate a rischio di morte intraospedaliera in pazienti residenti, di età 18+ anni, sottoposti a intervento cardiocirurgico. Lazio, 2005.

N=3660

Variabile	Modalità	No	%	mortalità (media=5,6%)	OR grezzi (IC95%)	OR aggiustati (IC95%)
Sesso	maschio	2570	70,2	4,3	1	1
	femmina	1090	29,8	8,6	1,82 (1,26-2,43)	1,44 (1,05-1,97)
Età (anni)	18-50	334	9,1	1,8	1	1,06 (1,04-1,08)
	51-60	658	18,0	2,7	1,55 (0,61-3,95)	
	61-65	538	14,7	4,3	2,42 (0,97-6,02)	
	66-70	709	19,4	4,8	2,66 (1,11-6,41)	
	71-75	748	20,4	7,2	3,93 (1,67-9,25)	
	76-80	491	13,4	8,6	4,65 (1,95-11,1)	
	81+	182	5,0	14,8	8,43 (3,40-20,9)	

Tipo di intervento	CABG	2043	55,8	3,1	1	1
	interventi valvole	1399	38,2	7,9	2,54	(1,83-3,52) 2,75 (1,97-3,84)
	altri interventi	195	5,3	9,7	4,45	(2,56-7,73) 3,91 (2,22-6,89)
	trapianto cardiaco	10	0,3	30,0	33,72	(8,0-141,7)
	aorta toracica	13	0,4	53,9	36,40	(11,3-117,5)
Urgenza/elezione	elezione	2966	81,0	4,3	1	1
	PS	694	19,0	11,0	2,67	(1,97-3,61) 2,13 (1,54-2,94)
N° comorbidità**	0	3299	90,1	4,6	1	1
	1+	361	9,9	14,1	3,07	(2,17-4,33) 3,12 (2,18-4,48)

* *OR per incremento annuo d'età.*

** Le comorbidità considerate sono quelle associate a un rischio di mortalità superiore a 1 (insufficienza cardiaca congestizia,

patologie cerebrovascolari, patologie del connettivo, ulcera peptica, patologie epatiche e renali, tumori e metastasi, AIDS).

Il Grafico 1 riporta per ciascuna struttura ospedaliera l'eccesso di mortalità intraospedaliera rispetto al valore medio regionale, dopo aggiustamento per le variabili di gravità clinica. Complessivamente, le strutture presentano valori di mortalità in linea con la media regionale; solo in un istituto si evidenzia un numero osservato di decessi pari al doppio rispetto al valore atteso (SMR=2,15; IC95% 1,77-2,53).

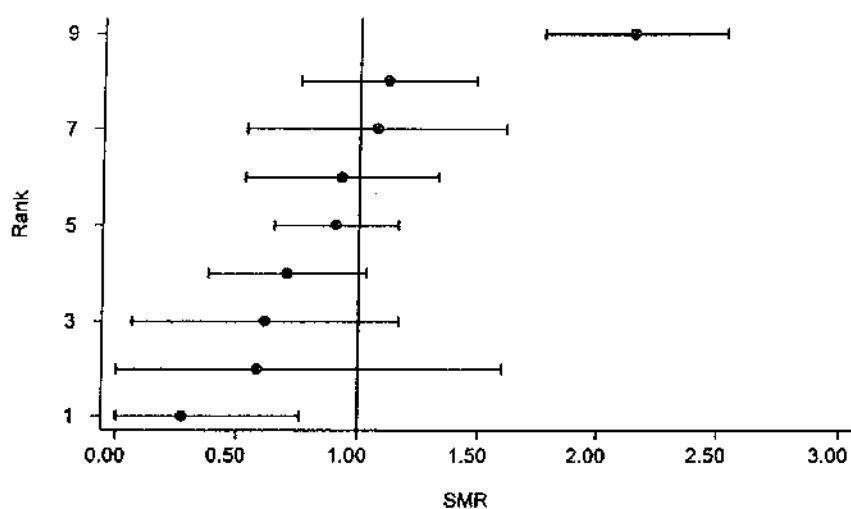


Grafico 1. Rapporti di mortalità standardizzati (SMR) relativi ai reparti di cardiocirurgia. Lazio, 2005.

3. Stima del fabbisogno

3.1 Analisi della mobilità passiva

Nell'ambito dei dati relativi alla mobilità passiva sono stati selezionati i ricoveri ordinari per acuti, con procedure di tipo cardiocirurgico e onere a carico del SSN e non (la quota di ricoveri non SSN è pari al 2%), avvenuti in pazienti di età 18+ anni nel corso del 2005.

I ricoveri effettuati da residenti del Lazio in altre regioni risultano 427, di cui 182 per procedure sulle valvole cardiache, 193 bypass, 4 interventi sull'aorta toracica, 5 trapianti e 43 altre procedure di sala operatoria sul cuore.

Il tasso di fuga è pari al 10%, sensibilmente superiore rispetto al valore medio regionale calcolato per l'intera attività ospedaliera (6%). Indici elevati si registrano a carico della ASL più periferiche della regione: in particolare, la ASL di Viterbo con il 26,6% e quella di Latina con il 22,1% (Tabella 4).

Tabella 4. Numero di ricoveri in mobilità passiva e indice di fuga, per ASL di residenza del paziente. Età 18+ anni. Anno 2005.

ASL di residenza	No. ricoveri	Indice di fuga
Rm A	21	4,9
Rm B	13	2,3
Rm C	25	5,6
Rm D	15	4,4
Rm E	29	6,7
Rm F	26	14,4
Rm G	17	5,3
Rm H	8	2,5
Viterbo	67	26,6
Rieti	26	17,8
Latina	79	22,1
Frosinone	48	14,6
Totale*	427	10,2

* Per 53 ricoveri non è stato possibile attribuire la residenza.

Le regioni che esercitano maggiore attrazione sono la Lombardia (23% dell'attività), la Toscana (17%), la Campania (15%) e l'Umbria (13%).



Le procedure sulle valvole cardiache vengono eseguite prevalentemente in Lombardia (36%) e Toscana (16%), gli interventi di bypass maggiormente in Campania (22%) e in Toscana (20%). I cinque trapianti sono stati effettuati in Lombardia (3), Emilia Romagna (1) e Toscana (1).

3.2 Stima dei posti letto attesi sulla base dei ricoveri attesi

La stima del fabbisogno di posti letto per l'attività cardiocirurgica è stata effettuata utilizzando l'algoritmo di seguito riportato

-
- Selezione dei ricoveri effettuata in base ai codici ICD-9-CM di procedura cardiocirurgica (casistica residenti nel Lazio 2005)
 - Tasso di ospedalizzazione pari a 10,0 per 10.000, riportato in letteratura internazionale per i ricoveri di cardiocirurgia
 - Degenza media ottimale, DM, calcolata come valore mediano delle degenze al netto del transito nei reparti di terapia intensiva (stima calcolata solo sui ricoveri effettuati da strutture del Lazio)
 - Tasso di occupazione ottimale, TO, stimato pari al rapporto tra la degenza al netto del transito in terapia intensiva e la degenza complessiva (viene tollerato il mancato utilizzo del posto letto per un periodo pari al transito nelle terapie intensive)
 - Fabbisogno di posti letto a livello regionale calcolato come segue:
$$\text{giornate di degenza attese} = \text{ricoveri} \times \text{DM}$$
$$\text{posti letto attesi} = \text{giornate di degenza attese} / (\text{TO} \times 365,25)$$
-

Il numero di ricoveri effettuati ovunque (autoproduzione e mobilità passiva) da residenti nel Lazio è risultato pari a 4.170, valore corrispondente a un tasso medio regionale di 9,5 per 10.000. La degenza mediana è stata stimata pari a 11 giorni e il tasso di occupazione ottimale pari a 0,84 (51.585 giornate al netto del transito in terapia intensiva sulla degenza totale di 61.390 giornate).

Per la stima del fabbisogno di posti letto è stata condotta un'analisi basata sul tasso desunto dalla letteratura (10,0 per 10.000), peraltro in linea con il valore medio regionale. Il numero atteso di ricoveri è stimato pari a 4.387 (10,0/10.000 x 4.386.781 residenti nel Lazio di età 18+ anni). Il fabbisogno stimato è risultato di 157 posti letto, di cui 16 rappresentano il fabbisogno corrispondente all'attività in mobilità passiva.



4. Analisi delle criticità

L'analisi comparata della domanda stimata e della dotazione di risorse suggerisce che il numero di posti letto attualmente disponibili per la cardiocirurgia sia complessivamente adeguata a fronteggiare la richiesta di interventi da parte della popolazione residente.

Rispetto alla stima della domanda potenziale, va precisato che non sono stati considerati i pazienti in lista d'attesa per intervento cardiocirurgico, a causa dell'indisponibilità del dato; tuttavia lo scarto tra la dotazione osservata (205 posti letto accreditati) e quella attesa (157 posti letto stimati sulla base del fabbisogno) è sufficientemente ampio da compensare eventuali sottostime nella quantificazione della domanda.

Sul versante dell'offerta si segnala una tendenza all'inappropriatezza nell'utilizzo delle risorse, con una quota non trascurabile di ricoveri incongrui rispetto alla specialità considerata; e la presenza di *outlier* nella valutazione delle strutture in base alla mortalità intraospedaliera.

Per quanto riguarda l'attività in emergenza, l'assenza di reparti di cardiocirurgia in alcuni DEA II rimanda alla necessità di ridefinire la rete dell'emergenza mediante riattribuzione dei bacini di afferenza alle corrispondenti strutture di riferimento.

In linea generale, i dati sembrano indicare la necessità di investimenti di programmazione sanitaria in questa area assistenziale, che siano in grado di assicurare elevati standard di qualità sul piano diagnostico-terapeutico e dell'appropriatezza d'uso delle risorse disponibili, piuttosto che tendere a un'inutile moltiplicazione dei punti d'offerta. A sostegno di quanto detto, va sottolineato il dato relativo alla mobilità che fa registrare un indice di fuga sensibilmente superiore rispetto al valore medio regionale calcolato per l'intera attività ospedaliera, pur in assenza di carenze nella quantità di risorse attualmente in dotazione.



5. Conclusioni

La riorganizzazione dell'assistenza cardiocirurgica deve porsi come obiettivo quello di garantire un utilizzo delle risorse più efficace ed efficiente, in ordine alle priorità della programmazione sanitaria regionale e nel rispetto del principio di equità.

Per quanto riguarda l'attività cardiocirurgica in emergenza, un aspetto problematico è rappresentato dal fatto che non tutte le strutture identificate come DEA di II livello sono dotate di posti letto di cardiocirurgia. In tal caso, è necessario provvedere all'attivazione di percorsi alternativi di gestione in emergenza dei pazienti provenienti dalle relative aree di afferenza.

Riguardo alle scelte organizzative verso cui orientare la ripianificazione dell'offerta regionale in elezione, si ritiene necessario identificare un centro di riferimento regionale che sia in grado di garantire prestazioni cardiocirurgiche ultraspecialistiche, come il trapianto di cuore e l'assistenza ventricolare meccanica in pazienti con shock cardiogeno refrattario a terapia chirurgica convenzionale. Si tratta di interventi che presuppongono un assetto organizzativo adeguato e un'equipe di comprovata esperienza. Viene indicata la Cardiocirurgia dell'AO S. Camillo-Forlanini come possibile centro di riferimento per tale casistica, in quanto rispondente ai suddetti requisiti.

Un importante elemento di criticità evidenziato in precedenza è costituito dalla concentrazione di posti letto di cardiocirurgia nell'area metropolitana di Roma, cui corrisponde nelle aree più periferiche della regione una difficoltà di accesso ai trattamenti. Questa disomogeneità nella distribuzione territoriale dell'offerta potrebbe in parte spiegare gli indici di fuga particolarmente elevati a carico delle ASL di confine. A tale riguardo, si ritiene utile avviare dei progetti sperimentali incentrati sul modello organizzativo delle equipe cardiocirurgiche itineranti, in alternativa al decentramento di posti letto verso la periferia e conseguente parcellizzazione della casistica. Tali progetti potrebbero essere sviluppati nell'ambito di accordi formalizzati di collaborazione inter-aziendale.

PERCORSO CLINICO ASSISTENZIALE IN EMERGENZA –SINDROMI CORONARICHE ACUTE

Stefania Cardo, Anna Patrizia Barone, Nera Agabiti, Cesare Greco*, Tom Jefferson, Gabriella Guasticchi, a nome del Gruppo di Lavoro Multidisciplinare PCAE-Sindromi Coronariche Acute (vedi Appendice 1)

*Agenzia di Sanità Pubblica del Lazio, *Area Emergenza-Urgenza ANMCO-Lazio*

Introduzione

Il presente documento indica il percorso clinico assistenziale in emergenza (PCAE) per i pazienti affetti da infarto miocardio acuto con sopraslivellamento persistente del tratto ST (STEMI) all'elettrocardiogramma (ECG). Obiettivo principale del PCAE per lo STEMI è quello di definire percorsi diagnostici e terapeutici appropriati e basati sulle evidenze, al fine di ottimizzare la diagnosi e il trattamento dei pazienti affetti da infarto acuto del miocardio. Il presente documento prevede una parte generale sulla metodologia utilizzata – per la cui lettura si rimanda al sito web dell'Agenzia di Sanità Pubblica (ASP) del Lazio ([www.asplazio.it/home/Sistemi Informativi/ Emergenza Sanitaria/Attività dell'Emergenza/ PCAE/Parte Generale/Introduzione](http://www.asplazio.it/home/Sistemi%20Informativi%20Emergenza%20Sanitaria/Attivit%C3%A0%20dell'Emergenza/PCAE/Parte%20Generale/Introduzione)) – ed una parte specifica relativa allo STEMI.

Il PCAE è stato redatto da un Gruppo Multidisciplinare di Esperti costituito da anestesisti-rianimatori, cardiologi, cardiologi emodinamisti, cardiocirurghi, direttori sanitari, epidemiologi, geriatri, infermieri del 118 e dell'emergenza, medici del 118 e dell'emergenza. Questo documento è composto da tre parti. La prima è un'introduzione sulla rilevanza epidemiologica dell'infarto miocardio acuto nel Lazio e sulle evidenze di efficacia della terapia ripercussiva nel trattamento dello STEMI.

La seconda è la descrizione del PCAE per lo STEMI, composta da un testo contenente la spiegazione del percorso con relative azioni raccomandate e da un algoritmo per l'uso quotidiano. La terza è un'appendice che fornisce dettagli sui metodi utilizzati per l'elaborazione del presente PCAE. Si consiglia la lettura contestuale della parte generale, comune a tutti i PCAE, e di questo documento (testo e algoritmo).

In un capitolo dedicato, viene fornita una breve descrizione delle strutture coinvolte nella gestione dei pazienti con STEMI; per maggiori dettagli si rimanda al documento già prodotto dall'ASP del Lazio: "Progetto di organizzazione della rete dell'emergenza cardiologica nel Lazio - Sindromi coronariche acute¹" ([www.asplazio.it/linee di attività/valutazione d'esito/ rapporti/documenti/seminari](http://www.asplazio.it/linee%20di%20attivit%C3%A0/valutazione%20d'esito/rapporti/documenti/seminari)). Viene inoltre effettuata un'analisi dei punti critici che rappresentano i requisiti indispensabili per il corretto funzionamento del percorso.

Per le azioni consigliate nel PCAE, sono indicati i livelli di evidenza e la forza di ogni raccomandazione. Si noti che molte azioni non hanno livello superiore a V ma sono propedeutiche a terapie (trombolisi, angioplastica, ecc.) che hanno livello di evidenza I. I giudizi sono basati sulla qualità e quantità delle evidenze scientifiche disponibili per l'efficacia di ciascuna raccomandazione, come suggerito dal Programma Nazionale per le Linee Guida.

Per maggiori spiegazioni sulla scelta e sulla definizione dei livelli di evidenza e forza delle raccomandazioni si rimanda all'Appendice 2 oppure alla consultazione del sito www.pnlg.it. Si fa presente che nel documento si fa riferimento ad una

metodologia di classificazione delle evidenze diversa da quella delle linee guida cardiologiche americane ed europee sullo STEMI; tale scelta risponde al criterio di utilizzare la stessa metodologia per tutti i PCAE.

Il PCAE contenuto nel presente documento rappresenta lo sviluppo di una delle fasi del "Progetto di organizzazione della rete dell'emergenza cardiologica nel Lazio - Sindromi coronariche acute".

Tale progetto è stato recentemente avviato, in linea con gli indirizzi della programmazione sanitaria regionale in area cardiologica (DCR n. 114 del 31/07/02), nell'ambito di una collaborazione tecnico-scientifica tra l'Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri (ANMCO), l'ASP del Lazio e la Commissione Regionale ANMCOSIC per l'Emergenza che include rappresentanti dell'ANMCO e della Società Italiana di Cardiologia (SIC).

Le finalità ed i contenuti del progetto sono stati presentati nella Conferenza "Obiettivo: Emergenza cardiologica" tenutasi presso l'Ospedale San Giovanni Addolorata in data 25 marzo 2003 e sono disponibili sul sito web dell'ASP nel contesto di un documento contenente: una sintesi del rationale e delle linee guida in tema di gestione e trattamento delle sindromi coronariche acute; una breve rassegna delle evidenze di efficacia del cosiddetto "trasporto protetto"; i risultati di un'analisi dei dati disponibili sulle strutture cardiologiche nel Lazio e sulla loro attività; la proposta di organizzazione di una rete dell'emergenza cardiologica nel Lazio con la descrizione delle diverse fasi ed articolazioni. La validità del presente PCAE è fino al 31 dicembre 2006, seguirà quindi un aggiornamento.

Definizioni e contesto

Le sindromi coronariche acute nascono da uno squilibrio tra richieste funzionali del miocardio e capacità dei vasi coronarici di assicurare un sufficiente apporto di sangue. Tale squilibrio è alla base della patologia ischemica del cuore che può manifestarsi sotto diverse forme cliniche che sono l'ischemia silente, l'angina instabile, l'infarto del miocardio, l'insufficienza cardiaca e la morte improvvisa. Nel contesto di un dolore toracico acuto, si distinguono due differenti presentazioni di sindromi coronariche acute in base alla presenza o meno di sopraslivellamento persistente del tratto ST all'ECG.

Le sindromi coronariche acute con permanente sopraslivellamento del tratto ST generalmente conducono ad un infarto caratterizzato da un'onda Q all'ECG e richiedono una ri-perfusione urgente.

Le sindromi coronariche acute senza sopraslivellamento permanente del tratto ST possono essere ulteriormente suddivise in:

- a) infarto non Q, caratterizzato dal rilascio di marcatori di necrosi miocardica e da una prognosi che giustifica una terapia medica aggressiva, un'angiografia coronarica precoce e dove possibile la rivascolarizzazione;
- b) angina instabile, caratterizzata dal mancato rilascio di marcatori di necrosi miocardica, la cui prognosi è più favorevole e che permette, quindi, un trattamento ambulatoriale.

Per quel che riguarda in particolare la diagnosi di infarto miocardico acuto (da 6 ore a 7 giorni), secondo il documento di consenso dell'European Society of Cardiology e dell'American College of Cardiology del 2000², essa può essere posta in presenza di uno dei seguenti criteri:

1) elevazione dei marcatori biochimici di necrosi miocardica con un andamento temporale caratteristico (salita tipica e graduale discesa della troponina o rapida salita e discesa della creatinichinasi-MB), purché associata ad almeno uno dei seguenti elementi clinico-strumentali: a) sintomi tipici di ischemia miocardica; b) sviluppo di onde Q patologiche all'ECG; c) alterazioni ECG indicative di ischemia (ST sopra o sottoslivellato); d) procedure di rivascolarizzazione miocardica (ad esempio angioplastica percutanea);

2) quadro anatomo-patologico di infarto miocardico acuto.

Alla luce di queste definizioni si evince come, in sede di primo soccorso, la diagnosi di infarto può essere solo *presunta* perché si basa sull'evidenza di sintomi tipici di ischemia e sulle alterazioni ECG, ma non può avvalersi della determinazione dei marcatori biochimici né tanto meno del quadro anatomo-patologico che sono invece i due criteri fondamentali per una diagnosi certa. Per questa ragione nel presente documento si parlerà frequentemente di "presunto infarto miocardico acuto". Tenuto conto, inoltre, del diverso trattamento e prognosi a seconda della diversa presentazione clinica delle sindromi coronariche acute, il gruppo di lavoro ha deciso di considerare nel presente PCAE solamente lo STEMI.

Rilevanza epidemiologica dell'infarto miocardico acuto nel Lazio

Nel Sistema Informativo Ospedaliero del Lazio per l'anno 2001, sono state registrate 8516 dimissioni per infarto miocardico acuto (codice ICD-9-CM = 410 in diagnosi principale, regime di ricovero ordinario, onere Servizio Sanitario Nazionale, residenti nella Regione Lazio e non). Il 16% di questi pazienti è stato trattato in reparti diversi dalla Cardiologia e dall'Unità di Terapia Intensiva Cardiologica (UTIC).

La mortalità variava dall'8.9% per i pazienti ricoverati in UTIC al 21.7% per quelli trattati in reparti non appropriati (diversi da UTIC o Cardiologia). Lo studio GUSTO³ riferisce che 98 ospedali americani hanno riscontrato il 59% di STEMI e il 41% di infarti miocardici senza sopraslivellamento del tratto ST (NSTEMI).

Lo studio BLITZ⁴ condotto nelle UTIC del Lazio nel 2001 evidenziava come il 66% degli infarti miocardici acuti sono STEMI mentre il 34% sono NSTEMI. Se tali percentuali vengono attribuite agli 8516 pazienti, si arriva alla conclusione che circa 5600 infarti miocardici acuti sono STEMI e circa 2900 sono NSTEMI.

Poiché dai dati della letteratura si evince che il 30% degli STEMI sono ad alto rischio¹, almeno 1680 dei 5600 STEMI ospedalizzati nel 2001 erano da considerare ad alto rischio. Questi ultimi presentano un'indicazione prioritaria all'angioplastica coronarica transluminale percutanea (PTCA) primaria.

In realtà nella Regione Lazio, nel 2001, sono state eseguite soltanto 369 PTCA primarie o di salvataggio (dati GISE⁵) e la terapia trombolitica è stata somministrata in meno del 60% dei pazienti candidati teorici.

Evidenze di efficacia della terapia ripercusiva nel trattamento dell'infarto miocardico acuto: revisione della letteratura scientifica e linee guida

Terapia ripercusiva

Le strategie di gestione dello STEMI hanno subito un cambiamento nei primi anni '80 in seguito alla chiara evidenza che lo STEMI è il risultato diretto di una trombosi occlusiva. Il trattamento attuale dello STEMI è quindi finalizzato a stabilire e

mantenere una riperfusione a livello dell'arteria coronaria da cui l'infarto dipende. L'era della "riperfusione" è stata inaugurata dalla recente introduzione degli agenti trombolitici, che sono in grado di sciogliere le trombosi coronariche acute, e dallo sviluppo della PTCA, che può riaprire i vasi occlusi. Se messa in atto correttamente e con la necessaria prontezza, la terapia riperfusiva comporta una diminuzione della mortalità ed un miglioramento della prognosi a lungo termine grazie alla diminuzione delle dimensioni dell'infarto⁶ (*livello di evidenza I*), al miglioramento della funzione ventricolare sinistra regionale⁷ e globale^{8,9} ed infine alla diminuzione dell'incidenza dello scompenso cardiaco^{10,11}.

Trombolisi farmacologica

Relativamente alla trombolisi, gli studi GISSI-1^{12,13} e ISIS-2¹⁴ hanno dimostrato l'associazione tra la precocità di intervento e la riduzione di mortalità (*livello di evidenza I*). Il GUSTO-I ha evidenziato la precisa relazione tra tempo e terapia riperfusiva da una parte e la pervietà del vaso epicardico correlato all'infarto dall'altra^{3,15}. Nel GUSTO-I la mortalità a 30 giorni nei pazienti trattati con terapia trombolitica entro la seconda ora è stata del 5.5% ed in quelli trattati dopo la quarta ora è stata del 9% (*livello di evidenza II*). Il FTT Collaborative Group¹⁶ ha descritto la relazione fra tempo di trattamento ed efficacia della trombolisi, basata sui dati di 58 600 pazienti (*livello di evidenza I*). Vi era una riduzione proporzionale ed assoluta della mortalità, maggiore nei pazienti trattati più precocemente dopo l'insorgenza dei sintomi. Il beneficio per la sopravvivenza era tanto maggiore quanto prima veniva avviato il trattamento trombolitico. Nello studio GISSI-112 si è visto come, a distanza di 12 ore dalla comparsa del dolore toracico, il beneficio per la sopravvivenza dovuto al trattamento trombolitico è praticamente perso. All'interno del periodo di trattamento efficace di 12 ore, il declino del beneficio per la sopravvivenza raggiunge un valore medio di 1.6 vite perse ogni 1000 pazienti trattati per ora di ritardo. Il declino orario della sopravvivenza nelle prime 6 ore (2.6 ogni 1000) è maggiore rispetto alle 6 ore finali (0.6 ogni 1000): ciò significa che, all'interno del periodo di 12 ore di trattamento efficace, i ritardi di trattamento risulteranno 4 volte più costosi, in termini di vite perse, nelle prime 6 ore rispetto alle 6 ore successive¹⁷. La dipendenza della mortalità dal tempo è stata successivamente confermata da una metanalisi metodologicamente ben condotta che, confrontando la trombolisi preospedaliera per infarto miocardico acuto con quella effettuata in sede ospedaliera, ha dimostrato come la prima riduca la mortalità¹⁸ (*livello di evidenza I*).

Angioplastica percutanea

Anche per l'angioplastica primaria, dopo un periodo di iniziale incertezza dovuto all'uso di dati provenienti dai registri nordamericani, il rapporto tra la precocità dell'intervento rispetto all'esordio dei sintomi e la sopravvivenza a breve termine è stato stabilito con chiarezza in studi condotti in centri di eccellenza¹⁹ (*livello di evidenza II*), e nei gruppi non a basso rischio^{20,21} (*livello di evidenza V*).

Trombolisi versus angioplastica

Riguardo alla questione su quale terapia riperfusiva sia da preferire nel trattamento dello STEMI, esistono evidenze a favore della PTCA primaria. Una metanalisi²², pubblicata nel 1997, ha mostrato come questa sia associata ad una più bassa mortalità (4.4% per la PTCA primaria vs 6.5% per la trombolisi); risultati confermati da una successiva metanalisi²³ che ha evidenziato, oltre ad una più bassa mortalità a breve termine (7 vs 9%), minori tassi di reinfarto (3 vs

7%) e di stroke (1 vs 2%). Una recente revisione Cochrane²⁴ ha concluso che la PTCA primaria, quando eseguita in centri di esperienza, può essere considerata la strategia da preferire per la riperfusione miocardica (*livello di evidenza I, forza della raccomandazione A*), pur ammettendo che nella maggior parte delle situazioni una terapia trombolitica ottimale dovrebbe ancora essere considerata un'eccellente strategia riperfusiva. Queste conclusioni sono in linea con le recenti raccomandazioni dell'European Society of Cardiology e dell'American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA) sull'impiego della PTCA primaria nello STEMI che viene indicata come l'opzione terapeutica da preferire quando può essere eseguita da un team di esperienza, in un laboratorio appropriato, entro 90 min dal primo contatto con il Servizio Sanitario (arrivo al Dipartimento di Emergenza-Accettazione [DEA]/Pronto Soccorso [PS] o contatto con il personale infermieristico)^{25,26}; in ospedali dotati di reparto di Cardiocirurgia o anche privi di Cardiocirurgia²⁶ (*livello di evidenza II, forza della raccomandazione B*) ma con capacità di trasporto immediato in un Centro dotato di Cardiocirurgia e con capacità di supporto emodinamico durante il trasporto. L'uso della PTCA primaria sembra associato a migliori esiti rispetto alla trombolisi "in sito" anche nel caso di trasferimento dei pazienti con infarto miocardico acuto da ospedali senza Laboratorio di Emodinamica a Centri dotati di Emodinamica Interventistica, come mostrato da recenti trial²⁷⁻³⁰ (*livello di evidenza I*). In particolare, lo studio DANAMI-2²⁸ ha evidenziato che una strategia riperfusiva, comprendente il trasferimento dei pazienti per eseguire PTCA primaria, è superiore alla fibrinolisi "in sito" in termini di tasso di reinfarto (1.6 vs 6.3%), se il trasporto viene effettuato entro 2 ore o meno. Risultati non concordanti con lo studio PRAGUE-2²⁹ che ha mostrato che il trasporto a lunga distanza dei pazienti con infarto miocardico acuto in un Centro dotato di Emodinamica Interventistica per effettuare una PTCA primaria riduce la mortalità in quelli giunti dopo più di 3 ore dalla comparsa dei sintomi, mentre per pazienti giunti in meno di 3 ore dall'inizio dei sintomi i risultati della trombolisi sono sovrapponibili a quelli del trasporto a lunga distanza. Questo dato va nella stessa direzione dei risultati dello studio CAPTIM³¹, il quale suggerisce che la trombolisi, se effettuata in sede preospedaliera entro 2 ore dalla comparsa dei sintomi e con 1 ora di anticipo rispetto all'angioplastica, è più efficace della PTCA primaria (minore mortalità a 30 giorni: 2.2 vs 5.7%). È da notare che in questo studio un'elevata percentuale di pazienti trattati inizialmente con trombolisi preospedaliera erano poi sottoposti ad un'angioplastica. Trombolisi e PTCA non sono alternative ma terapie sinergiche. Indipendentemente dalla scelta della terapia riperfusiva, perdita di tempo equivale a perdita di vite. L'obiettivo del PCAE è pertanto quello di identificare i candidati per un trattamento riperfusivo e dare inizio al trattamento stesso quanto prima possibile.

Percorso clinico assistenziale in emergenza per la gestione e il trattamento del paziente con presunto infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST

Segni e sintomi del paziente con presunto infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST³²

Il più comune sintomo di infarto è una sensazione di fastidio toracico retrosternale. Questo sintomo può essere percepito come pressione più che come un vero e proprio dolore. Altri segni di allarme di un attacco cardiaco possono includere:

- una sensazione spiacevole di pressione, pienezza, schiacciamento o dolore al centro del torace, che dura diversi minuti (di solito più di 15);
- un dolore che si irradia alle spalle, al collo, alle braccia, alla mandibola; o un dolore alla schiena o fra le scapole;

- un fastidio toracico con sensazione di testa vuota, svenimento, sudorazione, nausea o dispnea;
- una sensazione globale di angoscia, ansia o morte imminente;
- polso irregolare, bradicardia o tachicardia, terzo tono e rantoli alle basi polmonari;
- sintomi di "pesantezza di stomaco". Principali diagnosi differenziali da prendere in considerazione: dissecazione aortica, pericardite acuta, miocardite acuta, pneumotorace, embolia polmonare.

Primo soccorso al paziente con presunto infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST Il primo soccorso al paziente con presunto STEMI può avvenire sul territorio oppure in PS/DEA; l'ambulanza che giunge sul territorio può avere o non avere il medico a bordo mentre il PS/DEA possono avere o non avere un PS cardiologico. In base a questi possibili contesti abbiamo definito quattro diversi scenari (Fig. 1).

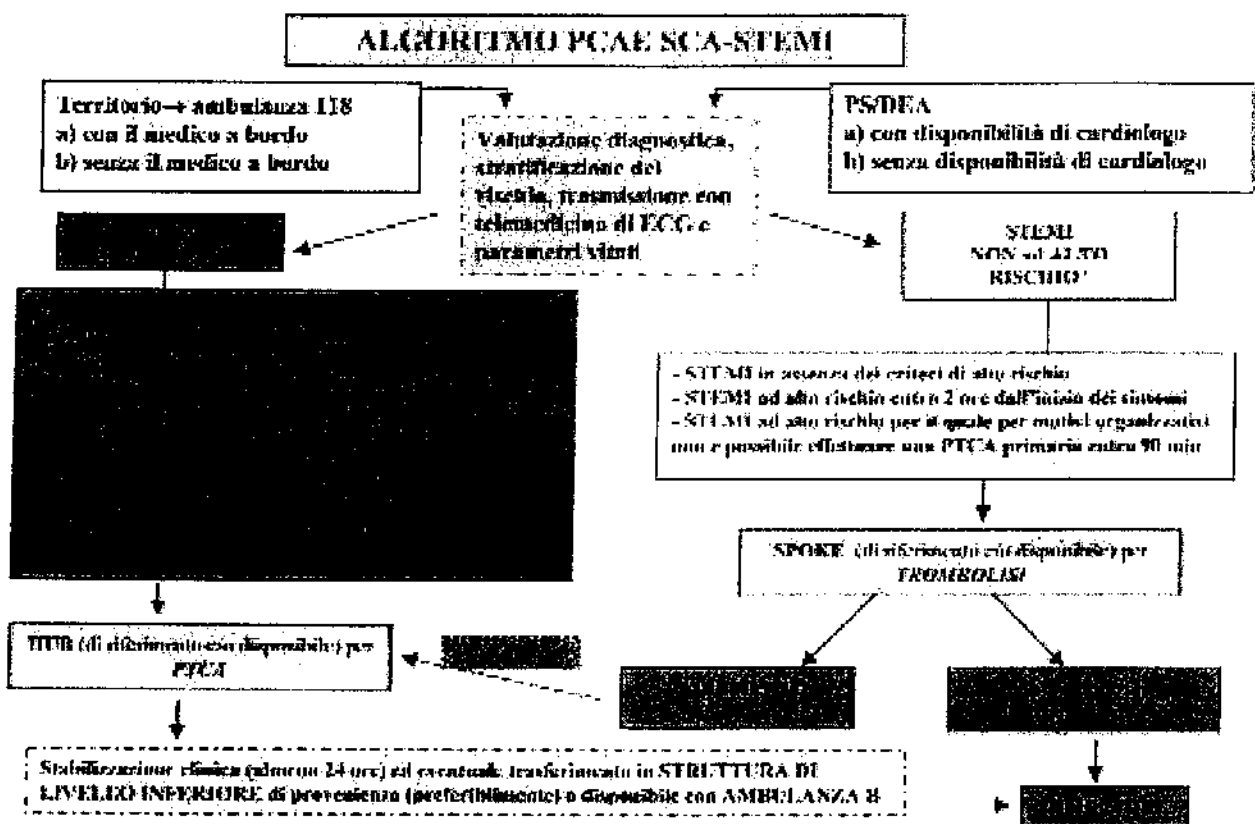


Figura 1. Algoritmo percorso clinico assistenziale in emergenza su sindromi coronariche acute-infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST (PCAE SCA-STEMI). BBS = blocco di branca sinistro; DEA = Dipartimento di Emergenza-Accettazione; FC = frequenza cardiaca; IMA = infarto miocardico acuto; PA = pressione arteriosa; PS = Pronto Soccorso; PPCI = angioplastica coronarica transluminale percutanea. * dal Protocollo Clinico Assistenziale della Commissione Regionale Congiunta ANMCO-SIC.

Primo scenario → **Territorio: ambulanza senza medico a bordo.** Gran parte della valutazione iniziale e del trattamento generale immediato possono essere facilmente e appropriatamente iniziati dal personale dei Servizi di Emergenza^{32,33}. *Azioni raccomandate (livello di evidenza VI, forza della raccomandazione A):*

- il personale dei Servizi di Emergenza può:
 - stabilire un accesso venoso per le infusioni, posizionare un cardiomonitor-defibrillatore;
 - misurare i segni vitali (pressione arteriosa, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria);
 - determinare la saturazione di ossigeno: la raccomandazione di utilizzare una pulsiossimetria ha *livello di evidenza II, forza A34*;
 - raccogliere una storia mirata;
 - compilare una lista di controllo del dolore toracico per determinare l' idoneità alla terapia trombolitica (checklist);
 - eseguire un primo ECG a 12 derivazioni;
 - trasmettere l'ECG, la checklist ed i parametri vitali, necessari alla stratificazione prognostica del paziente, alla Centrale Operativa 118, attraverso cellulare o via cavo^{35,36} (questa raccomandazione ha un *livello di evidenza II, forza A* sia se si considera come "outcome" l'utilità dell'ECG preospedaliero nel diagnosticare le sindromi coronariche acute, sia l'importanza nel ridurre il ritardo per la terapia ospedaliera dell'infarto miocardico acuto; da segnalare comunque una revisione non sistematica³⁷ di due trial clinici randomizzati e di altri tipi di studio secondo cui esiste solo una piccola evidenza a supporto dell'uso routinario dell'ECG preospedaliero a 12 derivazioni).

- Il medico della Centrale Operativa (medico anestesista- rianimatore di turno) provvederà a:
 - diagnosticare la condizione di STEMI sulla base dei segni e sintomi riferiti e dell'ECG (vedi paragrafo "Segni e sintomi del paziente con presunto STEMI");
 - stratificare il rischio del paziente (alto o basso rischio) (vedi paragrafo "Stratificazione del rischio del paziente con presunto STEMI");
 - allertare il cardiologo dell'UTIC del Centro *Hub* o del Centro *Spoke* di riferimento (a seconda della presenza di alto o non alto rischio);
 - inviare ECG e parametri vitali al Centro designato;
 - ricevere conferma della diagnosi e della disponibilità di ricovero da parte del cardiologo dell'UTIC;
 - concordare con il cardiologo dell'UTIC la terapia da effettuare in ambulanza;
 - indirizzare l'ambulanza del 118 verso il Centro designato.

- Il personale a bordo dell'ambulanza inoltre provvederà, sulla base delle indicazioni del medico della Centrale Operativa, a:
 - iniziare il trattamento del paziente (diversificato a seconda del rischio) (vedi paragrafo "Terapia");
 - stabilizzare il paziente, gestire le complicanze precoci.

Secondo scenario → **Territorio: ambulanza con medico a bordo.** *Azioni raccomandate (livello di evidenza VI, forza della raccomandazione A):*



- il personale dei servizi medici di emergenza può:
 - stabilire un accesso venoso per le infusioni, posizionare un cardiomonitor-defibrillatore;
 - misurare i segni vitali (pressione arteriosa, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria);
 - determinare la saturazione di ossigeno (possibilmente mediante pulsiossimetria)³⁴;
 - raccogliere una storia mirata; - compilare una checklist del dolore toracico per determinare l'eventuale idoneità alla terapia trombolitica;
 - eseguire un primo ECG a 12 derivazioni; - diagnosticare la condizione di STEMI sulla base di segni, sintomi ed ECG (vedi paragrafo "Segni e sintomi del paziente con presunto STEMI"); - stratificare il rischio del paziente (competenza del medico a bordo) (vedi paragrafo "Stratificazione del rischio del paziente con presunto STEMI");
 - trasmettere, mediante telemedicina, l'ECG, la "checklist" ed i parametri vitali alla Centrale Operativa 118.

- Il medico della Centrale Operativa provvederà a:
 - allertare il cardiologo dell'UTIC del Centro *Hub* o del Centro *Spoke* di riferimento (a seconda della presenza di alto o non alto rischio); - inviare ECG e parametri vitali al Centro designato;
 - ricevere conferma della diagnosi e della disponibilità di ricovero da parte del cardiologo dell'UTIC;
 - concordare con il cardiologo dell'UTIC la terapia da effettuare in ambulanza;
 - indirizzare l'ambulanza del 118 verso il Centro designato.

- Il personale a bordo dell'ambulanza inoltre provvederà a:
 - iniziare il trattamento del paziente (diversificato a seconda del rischio) (vedi paragrafo "Terapia"), previa conferma del medico della Centrale Operativa;
 - stabilizzare il paziente, gestire le complicanze precoci.

Terzo scenario → **Pronto Soccorso/Dipartimento di Emergenza-Accettazione senza disponibilità di un cardiologo. Azioni raccomandate (livello di evidenza VI, forza della raccomandazione A):**

- il personale del PS/DEA può^{32,33}:
 - monitorare i parametri vitali (pressione arteriosa, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria) e la saturazione di ossigeno (preferibilmente tramite pulsiossimetria)³⁴;
 - reperire accesso venoso con catetere di grosso calibro;
 - effettuare ECG a 12 derivazioni a letto del paziente (standard: la lettura dell'ECG deve essere eseguita dal medico che assiste il paziente entro 10 min dall'ingresso in PS);
 - effettuare anamnesi ed esame obiettivo sintetici e mirati; - diagnosticare la condizione di STEMI sulla base di segni, sintomi ed ECG (vedi paragrafo "Segni e sintomi del paziente con presunto STEMI");
 - effettuare la stratificazione del paziente (vedi paragrafo "Stratificazione del rischio del paziente con presunto STEMI");
 - allertare il cardiologo dell'UTIC del Centro *Hub* o del Centro *Spoke* di riferimento (a seconda della presenza di alto o non alto rischio);

- inviare al centro designato ECG e parametri vitali;
- porre l'indicazione, in accordo con il cardiologo, alla trombolisi o alla PTCA primaria;
- eseguire al più presto esami ematochimici (elettroliti, enzimi e coagulazione), Rx-torace; la disponibilità precoce in PS dei marker sierici cardiaci ha *livello di evidenza II, forza della raccomandazione A³⁹*;
- iniziare la terapia (diversificata a seconda del rischio) (vedi paragrafo "Terapia"), concordata con il cardiologo dell'UTIC;
- stabilizzare il paziente, gestire le complicanze precoci;
- organizzare il trasferimento del paziente.

Quarto scenario → **Pronto Soccorso/Dipartimento di Emergenza-Accettazione con disponibilità di un cardiologo. Azioni raccomandate (livello di evidenza VI, forza della raccomandazione A):**

- il personale del PS/DEA può^{32,33}:
 - monitorare i parametri vitali (pressione arteriosa, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria) e la saturazione di ossigeno (preferibilmente tramite pulsossimetria)³⁴;
 - reperire accesso venoso con catetere di grosso calibro (individuare accesso venoso);
 - effettuare ECG a 12 derivazioni a letto del paziente (standard: la lettura dell'ECG deve essere eseguita dal medico che assiste il paziente entro 10 min dall'ingresso in PS);
 - effettuare anamnesi ed esame obiettivo sintetici e mirati;
 - eseguire al più presto esami ematochimici (elettroliti, enzimi e coagulazione), Rx-torace; la disponibilità precoce in PS dei marker sierici cardiaci ha *livello di evidenza II, forza della raccomandazione A³⁹*;
 - diagnosticare la condizione di STEMI sulla base di segni e sintomi e dell'ECG (vedi paragrafo "Segni e sintomi del paziente con presunto STEMI");
 - stabilizzare il paziente, gestire le complicanze precoci.
- Il cardiologo di turno in PS provvederà a:
 - stratificare il paziente (vedi paragrafo "Stratificazione del rischio del paziente con presunto STEMI");
 - porre l'indicazione alla trombolisi o PTCA primaria;
 - allertare il cardiologo dell'UTIC del Centro *Hub* o del Centro *Spoke* di riferimento (a seconda della presenza di alto o non alto rischio);
 - inviare al centro designato ECG e parametri vitali;
 - iniziare la terapia (diversificata a seconda del rischio) (vedi paragrafo "Terapia"), concordata con il cardiologo dell'UTIC;
 - organizzare il trasferimento del paziente. A questo proposito si fa presente che il 118 si fa carico del trasferimento secondario solo se il paziente è critico in emergenza ed in continuità di soccorso. Nel caso in cui sia un DEA di il livello che necessita del trasferimento, è il DEA a farsi carico del trasferimento secondario e non il 118.

Stratificazione del rischio del paziente con presunto infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST



Il Documento di Consenso ANMCO-SIC sullo STEMI³³ del 2002 fa presente che i criteri per la stratificazione prognostica del paziente con STEMI sono i seguenti: età > 75 anni; pressione sistolica ≤ 100 mmHg e frequenza cardiaca > 100 b/min; TIMI risk score ≥ 5 ; infarto anteriore/esteso (> 4 derivazioni con sopraslivellamento del tratto ST); precedente bypass aortocoronarico.

Lo stesso documento consiglia di scegliere, nella determinazione del percorso terapeutico ottimale, la combinazione di criteri che meglio si adatta alla propria realtà tenendo conto delle caratteristiche dell'organizzazione locale. Alla luce di tale documento nazionale, il gruppo di lavoro ha deciso di utilizzare, per la stratificazione del rischio del paziente affetto da presunto STEMI, i criteri indicati dal "Protocollo clinico assistenziale della Commissione Regionale Congiunta ANMCO-SIC" – annualmente aggiornato dalla Conferenza di Consenso FIC-GISE – qui di seguito riportato:

1. STEMI: criteri di alto rischio comportanti indicazione a PTCA in emergenza (livello di evidenza VI, forza della raccomandazione A).

1. Shock cardiogeno^{38,40,41}: il trattamento con PTCA primaria del paziente in shock è fortemente raccomandato; la raccomandazione trova supporto, oltre che nelle linee guida ACC/AHA³⁸, nello studio SHOCK che ha dimostrato una riduzione della mortalità a 6 mesi⁴⁰ e ad 1 anno⁴¹.

2. Controindicazioni alla trombolisi.

3. Fallimento della trombolisi.

4. Infarto miocardico acuto esteso e/o instabilità emodinamica (sopraslivellamento ST > 5 derivazioni, edema polmonare acuto classe Killip 3, sopraslivellamento in alto > 4 derivazioni o blocco di branca sinistro con pressione arteriosa < 100 mmHg e frequenza cardiaca > 100 b/min) associato alle condizioni a) + b) oppure a) + c) di seguito riportate:

a) ritardo prevedibile PTCA < 90 min,

b) tempo dall'esordio dei sintomi > 3 ore³¹,

c) elevato rischio lisi (età > 75 anni).

NB. Nell'evenienza 4. → se mancano le condizioni a) + b) oppure a) + c), praticare trombolisi immediata.

2. STEMI: criteri di non alto rischio comportanti indicazioni a trombolisi immediata. Tutti gli STEMI in assenza dei criteri che individuano l'alto rischio.

I criteri suddetti dovrebbero essere utilizzati nelle prime fasi di implementazione del PCAE e servono ad assicurare la PTCA primaria almeno al paziente ad alto rischio che beneficia maggiormente della stessa.

Terapia^{25,32,33,36} Terapia da eseguire immediatamente.

• Ossigeno (4-6 l/min), soprattutto in pazienti con insufficienza cardiaca o desaturazione arteriosa di ossigeno: *livello di evidenza VI, forza della raccomandazione A oppure livello II, forza della raccomandazione A* se si considera l'uso della pulsossimetria per determinare l'effettiva necessità della terapia con ossigeno³⁴;

• eventualmente morfina endovena (4-8 mg con possibili dosi addizionali di 2 mg ad intervalli di 5 min) se dolore intenso o agitazione²⁶ (*livello di evidenza VI, forza della raccomandazione A*);

• aspirina: in tutti i pazienti con sospetto clinico di STEMI alla dose iniziale di 160-300 mg, il più precocemente possibile, anche prima della conferma ECG e comunque prima della somministrazione del fibrinolitico o di interventi coronarici percutanei primari. Sostituire aspirina con clopidogrel nei pazienti intolleranti all'aspirina^{14,42-45} (*livello di evidenza I, forza della raccomandazione A*).

Terapia da associare alla trombolisi.

La terapia trombolitica va associata a somministrazione di eparina non frazionata alla dose suggerita dalle linee guida ACC/AHA³⁸ (*livello di evidenza VI, forza della raccomandazione A*).

Terapia di facilitazione dell'angioplastica.

Per l'angioplastica facilitata si utilizzano vari farmaci con diverse associazioni. Una revisione Cochrane⁴⁶ ha dimostrato che la somministrazione in vena degli inibitori della glicoproteina IIb/IIIa riduce il rischio di morte o di infarto miocardico a 30 giorni e 6 mesi in pazienti sottoposti a PTCA, al prezzo di un moderato aumento del rischio di severa emorragia. La raccomandazione dell'uso degli inibitori della glicoproteina IIb/IIIa nel caso di PTCA ha pertanto *livello di evidenza I, forza A*. Esistono, inoltre, trial (alcuni ancora in corso) a sostegno dell'ipotesi di "facilitare" l'angioplastica con un pretrattamento trombolitico²⁷.

Trattamenti specifici.

Terapia di ripercussione entro 12 ore dall'inizio dei sintomi³⁶ o al massimo entro 24 ore in pazienti con dolore e/o marcato sopraslivellamento persistenti: a) terapia trombolitica, b) PTCA. *Terapia trombolitica*^{25,26,32,33,38}.

• Indicazioni:

- STEMI non ad alto rischio o STEMI ad alto rischio entro 2 ore³¹ (*livello di evidenza II, forza A*) dall'inizio dei sintomi o STEMI ad alto rischio per il quale, per motivi organizzativi, non è possibile effettuare una PTCA primaria entro 90 min, - assenza di controindicazioni assolute,

- poche o nessuna controindicazione relativa.

• Controindicazioni assolute⁴²⁶:

- precedente episodio di emorragia intracranica,

- lesione cerebrale vascolare strutturale nota (ad esempio malformazione artero-venosa),

- neoplasia intracranica maligna (primaria o metastatica),

- stroke ischemico entro 3 mesi eccetto stroke ischemico acuto entro 3 ore,

- sospetta dissezione aortica, - sanguinamento attivo o diatesi emorragica (escluso mestruazioni),

- significativo trauma chiuso del capo o trauma facciale entro 3 mesi.

• Controindicazioni relative⁴²⁶:

- storia di ipertensione cronica severa, scarsamente controllata,

- ipertensione severa non controllata alla presentazione (pressione sistolica > 180 mmHg o pressione diastolica > 110 mmHg)**,



- storia di precedente stroke ischemico da più di 3 mesi, demenza o nota patologia intracranica non menzionata nelle controindicazioni, - rianimazione cardiopolmonare traumatica o prolungata (> 10 min) o chirurgia maggiore (< 3 settimane), - recente (da 2 a 4 settimane) sanguinamento interno,
- puntura vascolare non comprimibile,
- per streptochinasi/anistreplase: precedente esposizione (> 5 giorni precedenti) o precedente reazione allergica a questi agenti,
- gravidanza,
- ulcera peptica in fase attiva,
- corrente uso di anticoagulanti: più alto è l'INR, più alto il rischio di sanguinamento. *Angioplastica coronarica transluminale percutanea.*

• Indicazioni alla PTCA in emergenza:

- STEMI ad alto rischio*** (vedi paragrafo "Stratificazione del rischio del paziente con presunto STEMI"). •

Controindicazioni assolute all'avvio della procedura di trasferimento per eseguire PTCA primaria:

- mancato consenso del paziente⁴⁷ (*livello di evidenza VI*).

• Controindicazioni relative alla PTCA primaria:

- documentata pregressa reazione anafilattoide a mezzi di contrasto angiografici,
- severa malattia vascolare periferica che limita notevolmente i possibili accessi arteriosi,
- severa mancanza di collaborazione da parte del paziente per ragioni psichiche o per patologie sistemiche gravi,
- endocardite nota della valvola aortica,
- ipergammaglobulinemia,
- ipertiroidismo.

Attività/competenze del cardiologo dell'Unità di Terapia Intensiva Coronarica Azioni raccomandate (livello di evidenza VI, forza della raccomandazione A):

- il cardiologo UTIC dovrà:
 - confermare, sulla base dei parametri vitali e dell'ECG a 12 derivazioni trasmessi, la diagnosi, la collocazione nella classe di rischio e quindi l'indicazione al trattamento trombolitico o con angioplastica primaria;
 - indicare il trattamento farmacologico di facilitazione da effettuare durante il trasporto per l'angioplastica primaria;
 - confermare la disponibilità di letto UTIC o la possibilità di approntarlo entro breve intervallo di tempo (30 min);
 - se operante in Centro *Hub*, allertare immediatamente il Servizio di Emodinamica per l'esecuzione dell'angioplastica primaria; se operante in Centro *Spoke*, utilizzare il primo ECG teletrasmesso come base per una diagnosi di efficacia o di fallimento del trattamento trombolitico eventualmente in corso;
 - confermare e autorizzare la procedura del trasferimento dell'infarto miocardico acuto ad alto rischio ed il trattamento trombolitico preospedaliero di quello non ad alto rischio.

Trasferimento del paziente al Centro Hub Nel caso di intervento del 118, una volta fatta la diagnosi e la stratificazione del rischio, ricevuta conferma da parte del cardiologo UTIC, il trasporto del paziente avviene direttamente al Centro *Hub*



più appropriato. Nel corso del trasferimento del paziente al Centro *Hub* è previsto trattamento farmacologico di facilitazione dell'angioplastica.

Gestione del paziente dopo la terapia riperfusiva La definizione del tempo di permanenza del paziente presso l'UTIC del Centro *Hub* e l'indicazione al suo eventuale trasferimento, dopo stabilizzazione clinica (almeno 24 ore), in strutture di livello inferiore, spettano al cardiologo.

Strutture coinvolte nella gestione del paziente con infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST

Definizione

Centri Spoke.

Sono definiti *Spoke* sia le ambulanze, con medico a bordo e con possibilità di teletrasmissione, sia i presidi di primo soccorso o i PS degli ospedali senza UTIC, sia i PS degli ospedali con UTIC ma senza Emodinamica Interventistica con attività 24/24 ore, 7/7 giorni.

Centri Hub. Sono definiti *Hub* tutti gli ospedali con un reparto di Cardiologia, una UTIC ed un Servizio di Emodinamica Interventistica con attività 24/24 ore, 7/7 giorni (EI-h24).

Caratteristiche Per le caratteristiche dei Centri *Hub & Spoke* si rimanda alle sezioni "UTIC ed Emodinamica" della "Proposta di integrazione alla bozza del documento elaborato dell'Assessorato alla Sanità Regione Lazio: Requisiti minimi strutturali organizzativi e tecnologici delle strutture sanitarie e socio-sanitarie". La proposta di integrazione è stata elaborata dall'ASP in condivisione con i rappresentanti delle Società Scientifiche Cardiologiche ANMCO-GISE, è stata adottata dalla Giunta della Regione Lazio ed è attualmente in Commissione Sanità.

Rete Hub & Spoke della Regione Lazio Sarà in seguito prodotto un ulteriore documento, con definizione dei Centri e della rete *Hub & Spoke* della Regione Lazio, basata sulla distribuzione nel territorio degli stessi Centri e sulla definizione dei bacini di utenza. Sarà necessario individuare una Cardiochirurgia di riferimento per ogni EI-h24 senza la Cardiochirurgia. Cardiologi e chirurghi dei due Centri dovranno concordare un protocollo per la definizione dell'emergenza chirurgica e delle modalità di rapido accesso (entro 60 min) al reparto chirurgico.

Punti critici

I punti critici vengono intesi come requisiti essenziali per un buon funzionamento del percorso specifico.



Programmi regionali sull'allarme precoce Per migliorare l'appropriatezza del percorso clinico assistenziale del paziente affetto da STEMI sarebbero auspicabili programmi regionali sull'allarme precoce³² al fine di sensibilizzare la comunità a chiamare^{32,33,48-50} il 118 (*livello di evidenza II, forza della raccomandazione A* se si considera la maggiore appropriatezza del ricorso ai Servizi di Emergenza nelle sindromi coronariche acute in seguito ad un intervento di educazione comunitaria; *livello di evidenza II, forza della raccomandazione B* se si considera lo scarso effetto sulla riduzione del tempo dalla comparsa dei sintomi all'arrivo in ospedale e sul ritardo per la terapia ripercussiva).

Trombolisi preospedaliera Diversi studi hanno individuato la capacità della trombolisi precoce di fare abortire fino al 40% degli infarti nei pazienti trattati⁵¹⁻⁵⁵ e come la pervietà coronarica diminuisca del 9% per ora di ritardo dall'inizio dei sintomi alla somministrazione del fibrinolitico⁵⁶. Da molti anni si discute di come poter ridurre il ritardo evitabile. Esso è in parte legato a un ritardo decisionale ed in parte ad un ritardo organizzativo. I mezzi per condizionare un minor ritardo decisionale sono legati a campagne di informazione e di sensibilizzazione; sul ritardo organizzativo si può ottenere un indiscutibile vantaggio portando la fibrinolisi al paziente, piuttosto che il paziente alla fibrinolisi. Somministrare il fibrinolitico in fase preospedaliera permette di risparmiare tempo e di aumentare il numero dei trattati nelle prime 2 ore⁵⁷ (permetterebbe di trattare il 60-65% dei pazienti candidati alla fibrinolisi entro 2 ore dall'insorgenza dei sintomi, potendo così rendere massimo l'utilizzo del meccanismo del salvataggio miocardico^{51,58-65}). I criteri per la somministrazione della trombolisi preospedaliera sono gli stessi di quelli dei pazienti trattabili in ambiente ospedaliero⁶⁴. L'European Myocardial Infarction Project (EMIP)⁵⁹ ha dimostrato un'incidenza preospedaliera piccola, ma superiore – rispetto all'ambiente ospedaliero – di fibrillazione ventricolare (2.5 vs 1.6%, $p = 0.02$) e shock (sommando shock cardiogeno ed anafilattico) più ipotensione sintomatica (6.3 vs 3.9%, $p < 0.01$), con uso di anistreplase. L'incidenza di edema polmonare acuto, arresto cardiaco ed ictus cerebrale è, invece, risultata equivalente nei due gruppi (preospedaliero e ospedaliero). I tipi di ambiente nei quali la trombolisi preospedaliera può essere eseguita sono i più vari^{50,58,59}. Negli studi clinici randomizzati e negli studi di registro la somministrazione della terapia trombolitica in sede preospedaliera o pre-UTIC è stata affidata alle più differenti categorie di operatori sanitari^{51,53-56,60-62}, senza che la fattibilità e la sicurezza ne abbiano risentito, e senza riscontrare differenze sulla sopravvivenza dei pazienti⁶⁶. Il mondo reale tuttavia non è quello degli studi randomizzati, un programma di terapia ripercussiva precoce si muove avendo sullo sfondo il sistema assistenziale 118-Cardiologia dell'ospedale. Si ritiene, quindi, indispensabile, per l'esecuzione della terapia trombolitica in sede preospedaliera: - la presenza del medico sull'ambulanza; - la possibilità di una corretta acquisizione ed interpretazione del tracciato ECG a 12 derivazioni; - la possibilità di trasmettere il tracciato ECG mediante telemedicina al Centro UTIC di riferimento per una conferma immediata dell'indicazione alla terapia; - la possibilità di individuare un accesso venoso stabile e di somministrare correttamente il farmaco endovena⁵⁷.

Requisiti del personale coinvolto nella gestione del paziente con infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST Il personale medico del 118 addetto all'emergenza³³. Il personale medico del 118 addetto all'emergenza deve: - essere istruito alla corretta interpretazione dell'ECG ed all'assistenza del paziente con

STEMI attraverso specifici corsi; - essere in grado di porre diagnosi di sindrome coronarica acuta e di STEMI e stratificare il rischio del paziente; - essere dotato di ambulanze equipaggiate a tal fine e/o elicotteri in funzione del territorio da servire. Queste unità dovrebbero essere equipaggiate con sistemi di monitoraggio, defibrillatori semiautomatici, ossigeno, tubi endotracheali e sistemi di aspirazione e dovrebbero saper utilizzare adeguatamente i principali farmaci cardiovascolari. Sistemi di telemedicina che consentano la trasmissione dell'ECG in ospedale sono necessari. La raccomandazione del possesso dei suddetti requisiti ha *livello di evidenza VI, forza A*. Relativamente all'equipaggiamento con defibrillatore automatico, una metanalisi⁶⁷ suggerisce che il suo uso da parte dei primi soccorritori aumenta la probabilità di sopravvivenza del paziente alla dimissione dopo arresto cardiaco preospedaliero; comunque la maggior parte degli studi manca di sufficiente potere per trarre conclusioni definitive (*livello di evidenza I, forza della raccomandazione B*).

Il personale infermieristico del 118 addetto all'emergenza.

Poiché l'efficacia del sistema descritto dipende anche dalla competenza del personale infermieristico del 118, il PCAE, data la complessità del trattamento, raccomanda un piano di formazione per tutto il personale infermieristico che viene in contatto con questo tipo di paziente – è auspicabile almeno la conoscenza del BLS-D e dell'uso dei defibrillatori semiautomatici^{32,33} – (*livello di evidenza VI, forza della raccomandazione A*); piano di formazione da definire nel tempo. Il piano di formazione del personale infermieristico deve includere periodici incontri di aggiornamento e revisione dei protocolli e delle criticità riscontrate nella pratica quotidiana al fine di ottimizzare le procedure.

Il medico d'urgenza.

Date le premesse, il medico d'urgenza deve innanzitutto: - conoscere l'organizzazione della propria struttura intesa come disponibilità di risorse umane e materiali; - conoscere l'organizzazione del soccorso sul territorio; - conoscere l'organizzazione delle altre strutture di riferimento nel caso di DEA di I livello; - essere in grado di porre diagnosi di sindrome coronarica acuta e di STEMI e stratificare il rischio del paziente. Per questo ogni DEA dovrebbe al suo interno discutere: - protocolli di triage infermieristico adeguati e preparazione infermieristica adeguata; - stretta collaborazione Medicina d'Urgenza-UTICardiologia; - protocolli di comunicazione con strutture di riferimento. Il medico d'urgenza deve inoltre essere adeguatamente preparato: - nella lettura e interpretazione dell'ECG; - nel trattamento precoce della sindrome coronarica acuta; - nel riconoscimento, gestione e trattamento precoce delle complicanze con particolare riferimento alle complicanze aritmiche, iper-ipocinetiche, alla defibrillazione precoce e alle manovre di rianimazione cardiopolmonare, "advanced life support". La raccomandazione del possesso dei suddetti requisiti ha *livello di evidenza VI, forza A*.

Efficienza della rete telematica Poiché l'efficacia del PCAE dipende dalla tempestività delle azioni dei vari attori, un ruolo importante è svolto dall'efficienza della rete telematica. Sarebbe auspicabile creare delle reti che dialoghino tra



Centro operativo e le varie periferiche (ambulanze), sfruttando la connessione GPRS (tablet-PC, portatili, palmari). Se la struttura centrale ha dei poli distaccati, la connessione tra queste e il Centro può avvenire in maniera tradizionale (cavo a fibra ottica, cavo telefonico) e, se la distanza non è eccessiva, si può utilizzare una rete wireless. Si ritiene inoltre indispensabile, attraverso la via informatica, avere sempre a schermo – a livello di Centrale Operativa 118 – la disponibilità delle strutture e dei servizi. Infine sarebbe auspicabile la realizzazione di una rete radio regionale che permetta la comunicazione, con la massima efficienza, tra tutti gli attori.

Riassunto

Nell'ambito del piano di riorganizzazione della rete dei servizi in emergenza nella Regione Lazio è stato prodotto un documento condiviso che definisce un percorso diagnostico e terapeutico appropriato, basato su evidenze scientifiche mirato ad ottimizzare la diagnosi ed il trattamento in emergenza dei pazienti con sospetto infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST (STEMI). Il percorso è stato elaborato attraverso le seguenti fasi: a) individuazione di un gruppo multidisciplinare di esperti comprendente tutte le competenze coinvolte nella gestione clinico-organizzativa del paziente; b) formulazione, da parte del gruppo di esperti, dei quesiti scientifici più rilevanti, con particolare attenzione alle aree di maggiore incertezza clinica ed organizzativa; c) ricerca della letteratura scientifica mediante una strategia in grado di rintracciare tutte le evidenze scientifiche relativamente ai quesiti identificati; d) valutazione delle prove scientifiche raccolte, in base al sistema di *grading* adottato dal Programma Nazionale per le Linee Guida; e) sintesi delle prove scientifiche disponibili; f) formulazione di raccomandazioni da parte del gruppo di esperti graduate per la loro forza; g) discussione con i rappresentanti regionali delle Società Medi- co-Scientifiche dei quesiti clinici ed organizzativi, dei suggerimenti e della bozza del documento; h) invio a revisori esterni per commenti e redazione del documento finale. Il percorso individua i possibili scenari in cui l'evento può accadere (territorio oppure Pronto Soccorso/ Dipartimento di Emergenza-Accettazione) e definisce quali punti critici: 1) la rapida diagnosi e stratificazione del rischio del paziente, 2) l'immediata trasmissione della diagnosi, dell'ECG e dei parametri vitali alla Centrale Operativa 118 nel caso dell'evento occorso sul territorio o all'Unità di Terapia Intensiva Coronarica di riferimento se l'evento si verifica in Pronto Soccorso o Dipartimento di Emergenza-Accettazione; 3) il collegamento diretto tra Centrale Operativa 118 e l'UTIC di riferimento 4) l'integrazione delle UTIC regionali secondo il modello *Hub & Spoke*; 5) la teletrasmissione tra ambulanza, Centrale Operativa 118 e UTIC di riferimento. Il documento descrive la tipologia dell'ospedale cui far riferimento a seconda del rischio del paziente e fornisce in maniera dettagliata i compiti e le responsabilità di tutti gli attori coinvolti nel processo assistenziale, dagli operatori del servizio territoriale di emergenza ai cardiologi dei Centri *Hub & Spoke*. Sono evidenziate, inoltre, le criticità ed i presupposti indispensabili alla realizzazione del percorso, tra cui: programmi regionali sull'allarme precoce, competenze specifiche del personale medico e infermieristico del 118 addetto all'emergenza e del medico d'urgenza, efficienza della rete telematica, definizione e organizzazione della rete *Hub & Spoke* regionale. **Parole chiave:** Infarto miocardico; Medicina basata sulle evidenze; Rete delle Unità di Terapia Intensiva Coronarica; Servizi di emergenza; Telemedicina.



Ringraziamenti Marica Ferri per i commenti ed i suggerimenti editoriali e Andrea Angelini, Carlo Francia, Stefania Gabriele, Roberta Macci, Sandra Magliolo, Annalisa Vitale per il supporto tecnico.

Appendice 1

Gruppo di Lavoro Multidisciplinare PCAE-Sindromi Coronariche Acute N. Agabiti, F. Balzani, C. Barletta, S. Cardo, G. Casali, A. Carbone, M. Conte, M. Costa, F. Fedele, G. Ferraiolo, I. Genuini, N. Gentiloni, M. La Sala, E. Giovannini, C. Greco, T. Jefferson, G. Lamberti, P. Mamone, M. Mazzone, G. Monteforte, F. Musumeci, Q. Piacevoli, L. Pietrangeli, C. Pristipino, G. Richichi, R. Ricci, F. Romeo, P. Tasciotti, A. Zaffiro, L. Zulli

Società Scientifiche rappresentate AAROI - Associazione Anestesisti Rianimatori Ospedalieri Italiani ANMCO - Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri ANMDO - Associazione Nazionale Medici di Direzione Ospedaliera SICI-GISE - Società Italiana di Cardiologia Invasiva SIC - Società Italiana di Cardiologia SICCH - Società Italiana di Chirurgia Cardiaca SICUT - Società Italiana di Chirurgia d'Urgenza e del Trauma SIGO - Società Italiana Geriatri Ospedalieri SIMEU - Società Italiana di Medicina d'Emergenza-Urgenza

Revisori Vittorio Altomani, Direttore Centrale Operativa 118-Provincia di Roma; Leonardo Bolognese, Presidente SICI-GISE, Direttore U.O. di Cardiologia, Ospedale di Arezzo; Giuseppe Di Pasquale, Presidente ANMCO, Direttore U.O. di Cardiologia, Ospedale di Bentivoglio (Bologna); Pietro Pugliese, Direttore Centrale Operativa 118, Roma; Roberto Serdoz, Delegato Regionale GISE-Lazio, Responsabile Servizio di Emodinamica e Cardiologia Interventistica, Ospedale San Pietro FBF, Roma; Luigi Sudano, Dirigente Medico SISP, Responsabile di Struttura "Attività Vaccinali", Aosta

Appendice 2

Metodi Il PCAE su sindromi coronariche acute-STEMI è uno dei percorsi clinico-assistenziali dell'emergenza la cui elaborazione è coordinata dall'ASP della Regione Lazio. Gli altri percorsi riguardano le seguenti patologie: traumi cranici, insufficienza respiratoria acuta, presunte patologie vascolari acute, patologie cerebrovascolari acute non traumatiche, patologie critiche in pediatria, patologie critiche ostetrico-ginecologiche. Le raccomandazioni presenti nei PCAE sono rivolte agli operatori sanitari nell'area dell'emergenza (medici, infermieri, barellieri ed autisti); esse riguardano la gestione del paziente dal territorio al primo contatto ospedaliero ed al suo eventuale trasferimento all'ospedale più idoneo. Nella stesura dei percorsi clinico-assistenziali sono state rispettate alcune regole metodologiche fondamentali: - conformità alle leggi vigenti; - ottica di beneficio per l'assistito *in primis* e secondariamente per il servizio; - composizione multidisciplinare del gruppo di lavoro, includendo, laddove possibile, rappresentanti di pazienti ed utenti, con dichiarazione ed esclusione di conflitti di interesse; - raccomandazioni frutto di ricerche sistematiche delle prove di efficacia e sicurezza degli interventi proposti secondo la metodologia del Programma Nazionale per le Linee Guida (per ulteriori informazioni vedi www.pnlg.it). Laddove queste non fossero disponibili, vi è integrazione con l'esperienza clinica internazionale, nazionale e regionale; - revisione delle bozze dei documenti PCAE da parte di revisori esterni qualificati; -



impegno alla valutazione dell'implementazione dei PCAE sul territorio; - impegno all'aggiornamento. Per ulteriori informazioni sulla metodologia utilizzata per tutti i PCAE si rimanda al sito web dell'ASP ([www.asplazio.it/home/SistemiInformativi/Emergenza Sanitaria/Attività dell'Emergenza/ PCAE/Parte Generale/Introduzione](http://www.asplazio.it/home/SistemiInformativi/EmergenzaSanitaria/Attivitàdell'Emergenza/PCAE/ParteGenerale/Introduzione)). In accordo con la metodologia adottata dal Programma Nazionale per le Linee Guida, il PCAE su sindromi coronariche acute- STEMI è stato elaborato secondo le fasi di seguito riportate: 1) individuazione di un gruppo multidisciplinare di esperti comprendente tutte le competenze utili alla elaborazione del percorso; 2) formulazione, da parte del gruppo di esperti, dei quesiti scientifici più rilevanti, con particolare attenzione alle aree di maggiore incertezza clinica ed organizzativa; 3) ricerca della letteratura scientifica in base ad una strategia in grado di rintracciare tutte le evidenze scientifiche relativamente ai quesiti identificati; 4) valutazione delle prove scientifiche raccolte, in base al sistema di *grading* adottato dal Programma Nazionale per le Linee Guida; 5) sintesi delle prove scientifiche disponibili; 6) formulazione di raccomandazioni da parte del gruppo di esperti in base alle prove scientifiche disponibili graduate per la loro forza; 7) discussione con i rappresentanti regionali delle Società Medico- Scientifiche dei quesiti clinici ed organizzativi, dei suggerimenti e della bozza del documento; 8) passaggio della bozza avanzata attraverso revisori esterni; 9) redazione del documento finale.

Revisione della letteratura scientifica La revisione della letteratura scientifica è stata effettuata in aprile 2003 utilizzando la seguente strategia di ricerca: - identificazione di revisioni sistematiche di studi sperimentali e di protocolli di revisioni sviluppati dalla Cochrane Collaboration sulla valutazione di efficacia dei trattamenti relativamente ai quesiti clinici identificati dal gruppo di esperti; - identificazione di altri tipi di documenti sulle prove di efficacia dei trattamenti (altre revisioni non Cochrane e linee guida in vigore); - identificazione di studi primari sperimentali: studi controllati randomizzati, per i quesiti clinici non considerati nei documenti di sintesi; - identificazione di studi primari di altro tipo: di coorte o prospettici, studi retrospettivi su registri, studi caso-controllo, studi trasversali, serie consecutive di casi, per i quesiti clinici non considerati nei documenti di sintesi. **Fonti** Le revisioni sistematiche, i protocolli di revisioni e le linee guida sono stati ricercati nelle seguenti basi di dati e siti internet: Cochrane Library, edizione 2003.4, su CD: The Cochrane Databases of Systematic Reviews (CDSR), Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE), Health Technology Assessment Database (HTA), PUBMED www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed, HSTAT (Health Services/Technology Assessment Text) <http://ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?rid=hstat>, Agency for Healthcare Research and Quality <http://www.ahrq.gov>, TRIP www.tripdatabase.com, AREAS www.areas.it, www.guideline.gov, www.cma.ca/cpgs, www.nzgg.org.nz, www.show.scot.nhs.uk/sign/index.html. Le ricerche sono state effettuate in lingua inglese ed italiana.

La graduazione delle raccomandazioni⁶⁸ Il livello di prova si riferisce alla probabilità che un certo numero di conoscenze sia derivato da studi pianificati e condotti in modo tale da produrre informazioni valide e prive di errori sistematici. Livelli di prova di efficacia I Prove ottenute da *più studi clinici controllati randomizzati e/o da revisioni sistematiche di studi randomizzati* II Prove ottenute da *un solo studio randomizzato* di disegno adeguato III Prove ottenute da *studi di coorte non randomizzati con controlli concorrenti o storici o loro metanalisi* IV Prove ottenute da *studi retrospettivi tipo caso-controllo o loro metanalisi* V Prove ottenute da *studi di casistica ("serie di casi") senza gruppo di*



controllo VI Prove basate sull'*opinione* di esperti autorevoli o di comitati di esperti come indicato in linee guida o consensus conference, o basate su opinioni dei membri del gruppo di lavoro. La *forza della raccomandazione* si riferisce alla probabilità che l'applicazione nella pratica di una raccomandazione determini un miglioramento dello stato di salute della popolazione, obiettivo cui la raccomandazione è rivolta. Forza delle raccomandazioni A *Forte raccomandazione* a favore dell'esecuzione di una particolare procedura o test diagnostico. Indica una particolare raccomandazione sostenuta da prove scientifiche di buona qualità, anche se non necessariamente di tipo I o II B Si nutrono dei *dubbi* sul fatto che quella particolare procedura o intervento debba sempre essere raccomandata, ma si ritiene che l'intervento debba essere attentamente considerato C Esiste una sostanziale *incertezza a favore o contro* la raccomandazione di eseguire la procedura o l'intervento D La procedura o l'intervento *non è raccomandato* E Si *sconsiglia fortemente* l'esecuzione della procedura

Note

* le controindicazioni assolute e relative devono essere viste come consigli per la decisione clinica, esse potrebbero non essere esaustive e definitive. ** potrebbe essere una controindicazione assoluta nel caso di un paziente con STEMI a basso rischio. *** dal Protocollo Clinico Assistenziale della Commissione Regionale Congiunta ANMCO-SIC.

Bibliografia

1. Agenzia di Sanità Pubblica del Lazio - Commissione Regionale ANMCO-SIC per l'Emergenza. Progetto di organizzazione della rete dell'emergenza cardiologica nel Lazio - Sindromi coronariche acute. Maggio 2003. [www.asplazio.it/linee di attività/valutazione d'esito/rapporti/documenti/ seminari](http://www.asplazio.it/linee%20di%20attività/valutazione%20d'esito/rapporti/documenti/seminari)
2. Myocardial infarction redefined - a consensus document of the Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. Eur Heart J 2000; 21: 1502-13.
3. The GUSTO Angiographic Investigators. The effects of tissue plasminogen activator, streptokinase, or both on coronary- artery patency, ventricular function, and survival after acute myocardial infarction. N Engl J Med 1993; 329: 1615-22.
4. Di Chiara A, Chiarella F, Savonitto S, et al, for the BLITZ Investigators. Epidemiology of acute myocardial infarction in the Italian CCU network: the BLITZ study. Eur Heart J 2003; 24: 1616-29.
5. www.gise.it
6. Raitt MH, Maynard C, Wagner GS, Cerqueira MD, Selvester RH, Weaver WD. Relation between symptom duration before thrombolytic therapy and final myocardial infarct size. Circulation 1996; 93: 48-53.
7. Wackers FJ, Terrin ML, Kayden DS, et al. Quantitative radionuclide assessment of regional ventricular function after thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: results of phase I Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) trial. J Am Coll Cardiol 1989; 13: 998-1005.



8. Res JC, Simoons ML, van der Wall EE, et al. Long term improvement in global left ventricular function after early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: report of a randomised multicentre trial of intracoronary streptokinase in acute myocardial infarction. *Br Heart J* 1986; 56: 414-21.
9. Serruys PW, Simoons ML, Suryapranata H, et al. Preservation of global and regional left ventricular function after early thrombolysis in acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1986; 7: 729-42.
10. Newby LK, Rutsch WR, Califf RM, et al. Time from symptom onset to treatment and outcomes after thrombolytic therapy: GUSTO-1 Investigators. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27: 1646-55.
11. Anderson JL, Karagounis LA, Califf RM. Metaanalysis of five reported studies on the relation of early coronary patency grades with mortality and outcomes after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1996; 27: 1-8.
12. Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell'Infarto Miocardico (GISSI). Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. *Lancet* 1986; 1: 397-402.
13. Franzosi MG, Santoro E, De Vita C, et al. Ten-year followup of the first megatrial testing thrombolytic therapy in patients with acute myocardial infarction: results of the Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto-1 study. The GISSI Investigators. *Circulation* 1998; 98: 2659-65.
14. ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. Randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17 187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. *Lancet* 1988; 2: 349-60.
15. The GUSTO Investigators. An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993; 329: 673-82.
16. Fibrinolytic Therapy Trialists' (FTT) Collaborative Group. Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomised trials of more than 1000 patients. *Lancet* 1994; 343: 311-22.
17. Marino PL. *The ICU book. Terapia intensiva. Principi fondamentali.* Milano: Masson, 1999.
18. Morrison LJ, Verbeek PR, McDonald AC, Sawadsky BV, Cook DJ. Mortality and prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction: a meta-analysis. *JAMA* 2000; 283: 2686-92.
19. Berger PB, Ellis SG, Holmes DR Jr, et al. Relationship between delay in performing direct coronary angioplasty and early clinical outcome in patients with acute myocardial infarction: results from the Global Use of Strategies to Open Occluded Arteries in Acute Coronary Syndromes (GUSTOIIb) trial. *Circulation* 1999; 100: 14-20.
20. Antonucci D, Valenti R, Migliorini A, et al. Relation of time to treatment and mortality in patients with acute myocardial infarction undergoing primary coronary angioplasty. *Am J Cardiol* 2002; 89: 1248-52.
21. De Luca G, Suryapranata H, Zijlstra F, et al, for the Zwolle Myocardial Infarction Study Group. Symptom-onset-to-balloon time and mortality in patients with acute myocardial infarction treated by primary angioplasty. *J Am Coll Cardiol* 2003; 42: 991-7.
22. Weaver WD, Simes RJ, Betriu A, et al. Comparison of primary coronary angioplasty and intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review. *JAMA* 1997; 278: 2093-8.
23. Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. *Lancet* 2003; 361: 13-20.



24. Cucherat M, Bonnefoy E, Tremeau G. Primary angioplasty versus intravenous thrombolysis for acute myocardial infarction. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (3): CD001560.
25. Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, et al. Management of myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2003; 24: 28-66.
26. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to revise the 1999 guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction). *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: E1-E211.
27. Bednar F, Widimsky P, Krupicka J, et al, for the PRAGUE Study Group Investigators. Interhospital transport for primary angioplasty improves the long-term outcome of acute myocardial infarction compared with immediate thrombolysis in the nearest hospital (one-year follow-up of the PRAGUE-1 study). *Can J Cardiol* 2003; 19: 1133-7.
28. Andersen HR, Nielsen TT, Rasmussen K, et al, for the DANAMI-2 Investigators. A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2003; 349: 733-42.
29. Widimsky P, Budesinsky T, Vorac D, et al, for the PRAGUE Study Group Investigators. Long distance transport for primary angioplasty vs immediate thrombolysis in acute myocardial infarction. Final results of the randomized national multicentre trial - PRAGUE-2. *Eur Heart J* 2003; 24: 94- 104.
30. Grines CL, Westerhausen DR Jr, Grines LL, et al, for the Air PAMI Study Group. A randomized trial of transfer for primary angioplasty versus on-site thrombolysis in patients with high-risk myocardial infarction: the Air Primary Angioplasty in Myocardial Infarction study. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 1713-9.
31. Steg PG, Bonnefoy E, Chabaud S, et al, for the Comparison of Angioplasty and Prehospital Thrombolysis in Acute Myocardial Infarction (CAPTIM) Investigators. Impact of time to treatment on mortality after prehospital fibrinolysis or primary angioplasty: data from the CAPTIM randomized clinical trial. *Circulation* 2003; 108: 2851-6.
32. American Heart Association. Manuale di ACLS. 1997-99 Emergency Cardiovascular Care Program. Torino: Centro Scientifico Editore, 1999.
33. Tavazzi L, Chiariello M, Scherillo M, et al. Federazione Italiana di Cardiologia (ANMCO/SIC): Documento di Consenso. Infarto miocardico acuto con ST elevato persistente: verso un appropriato percorso diagnostico-terapeutico nella comunità. *Ital Heart J Suppl* 2002; 3: 1127-64.
34. Wilson AT, Channer KS. Hypoxaemia and supplemental oxygen therapy in the first 24 hours after myocardial infarction: the role of pulse oximetry. *J R Coll Physicians Lond* 1997; 31: 657-61.
35. Kudenchuk PJ, Maynard C, Cobb LA, et al. Utility of the prehospital electrocardiogram in diagnosing acute coronary syndromes: the Myocardial Infarction Triage and Intervention (MITI) Project. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32: 17-27.
36. Kereiakes DJ, Gibler WB, Martin LH, Pieper KS, Anderson LC. Relative importance of emergency medical system transport and the prehospital electrocardiogram on reducing hospital time delay to therapy for acute myocardial infarction: a preliminary report from the Cincinnati Heart Project. *Am Heart J* 1992; 123 (Part 1): 835-40.
37. Brown SG, Galloway DM. Effect of ambulance 12-lead ECG recording on times to hospital reperfusion in acute myocardial infarction. *Med J Aust* 2000; 172: 81-4.

38. Ryan TJ, Antman EM, Brooks NH, et al. 1999 Update: ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on management of acute myocardial infarction). *J Am Coll Cardiol* 1999; 34: 890-911.
39. Gibler WB, Hoekstra JW, Weaver WD, et al. A randomized trial of the effects of early cardiac serum marker availability on reperfusion therapy in patients with acute myocardial infarction: the serial markers, acute myocardial infarction and rapid treatment trial (SMARTT). *J Am Coll Cardiol* 2000; 36:1500-6.
40. Hochman JS, Sleeper LA, Webb JG, et al. Early revascularization in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock. SHOCK Investigators. Should We Emergently Revascularize Occluded Coronaries for Cardiogenic Shock. *N Engl J Med* 1999; 341: 625-34.
41. Hochman JS, Sleeper LA, White HD, et al, for the SHOCK Investigators. Should We Emergently Revascularize Occluded Coronaries for Cardiogenic Shock. One-year survival following early revascularization for cardiogenic shock. *JAMA* 2001; 285: 190-2.
42. Antithrombotic Trialists' Collaboration. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ* 2002; 324: 71-86.
43. Freimark D, Matetzky S, Leor J, et al. Timing of aspirin administration as a determinant of survival of patients with acute myocardial infarction treated with thrombolysis. *Am J Cardiol* 2002; 89: 381-5.
44. Zijlstra F, Ernst N, de Boer MJ, et al. Influence of prehospital administration of aspirin and heparin on initial patency of the infarct-related artery in patients with acute ST elevation myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 1733-7.
45. Yusuf S, Zhao F, Mehta SR, Chrolavicius S, Tognoni G, Fox KK, for the Clopidogrel in Unstable Angina to Prevent Recurrent Events Trial Investigators. Effects of clopidogrel in addition to aspirin in patients with acute coronary syndromes without ST-segment elevation. *N Engl J Med* 2001; 345: 494-502.
46. Bosch X, Marrugat J. Platelet glycoprotein IIb/IIIa blockers for percutaneous coronary revascularization, and unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction. *Cochrane Database Syst Rev* 2001; (4): CD002130.
47. Smith SC Jr, Dove JT, Jacobs AK, et al. ACC/AHA guidelines for percutaneous coronary interventions (revision of the 1993 PTCA guidelines): executive summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to revise the 1993 guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty). *J Am Coll Cardiol* 2001; 37: 2215- 39.
48. Canto JG, Zalenski RJ, Ornato JP, et al, for the National Registry of Myocardial Infarction 2 Investigators. Use of emergency medical services in acute myocardial infarction and subsequent quality of care: observations from the National Registry of Myocardial Infarction 2. *Circulation* 2002; 106: 3018-23.
49. Luepker RV, Raczynski JM, Osganian S, et al. Effect of a community intervention on patient delay and emergency medical service use in acute coronary heart disease: The Rapid Early Action for Coronary Treatment (REACT) Trial. *JAMA* 2000; 284: 60-7.
50. Hedges JR, Feldman HA, Bittner V, et al. Impact of community intervention to reduce patient delay time on use of reperfusion therapy for acute myocardial infarction: Rapid Early Action for Coronary Treatment (REACT) trial. REACT Study Group. *Acad Emerg Med* 2000; 7: 862-72.



51. Weaver WD, Cerqueira M, Hallstrom AP, et al. Prehospitalinitiated vs hospital-initiated thrombolytic therapy. The Myocardial Infarction Triage and Intervention Trial. *JAMA* 1993; 270: 1211-6.
52. Lamfers EJ, Hooghoudt TE, Uppelschoten A, Stolwijk PW, Verheugt FW. Effect of prehospital thrombolysis on aborting acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1999; 84: 928-30.
53. Coccolini S, Berti G, Bosi S, Pretolani M, Tumiotto G. Prehospital thrombolysis in rural emergency room and subsequent transport to a coronary care unit: Ravenna Myocardial Infarction (RaMI) trial. *Int J Cardiol* 1995; 49 (Suppl): S47- S58.
54. Lamfers EJ, Hooghoudt TE, Hertzberger KP, et al. Prehospital thrombolysis with reteplase: the Nijmegen-Rotterdam experience. (abstr) *Circulation* 2001; 104 (Suppl 2): II-727.
55. Morrow DA, Antman EA, Sayah A, et al. Evaluation of the time saved by prehospital initiation of reteplase for ST-elevation myocardial infarction: results of the Early Reteplase- Thrombolysis in Myocardial Infarction (ER-TIMI) 19 trial. *J Am Coll Cardiol* 2002; 40: 71-7.
56. Leizorowicz A, Boissel JP, Robert F. Coronary reperfusion rates in acute myocardial infarction patients after thrombolytic treatment with anistreplase: correlation with the delay from onset of symptoms to treatment. A review of 424 case records of patients admitted to coronary reperfusion studies with anistreplase. *J Cardiovasc Pharmacol* 1992; 19: 34-9.
57. Delfino R, Chiarella F. La terapia durante il trasporto e la trombolisi preospedaliera. In: *Atti del Simposio Nazionale. La rete interospedaliera per l'emergenza coronarica: nuovi orientamenti diagnostici e terapeutici. Tema 3: Il trasporto e il* 118. Roma, Boehringer Ingelheim, 2003.
58. Coccolini S, Berti G, Maresta A. Critical importance of myocardial salvage: relationship with the choice of reperfusion strategies. *Int J Cardiol* 1999; 68 (Suppl 1): S79-S83.
59. The European Myocardial Infarction Project Group. Prehospital thrombolytic therapy in patients with suspected acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993; 320: 383- 9.
60. GREAT Group. Feasibility, safety and efficacy of domiciliary thrombolysis by general practitioners: Grampian Region Early Anistreplase Trial. *BMJ* 1992; 305: 548-53.
61. Koren G, Weiss AT, Hasin Y, et al. Prevention of myocardial damage in acute myocardial ischemia by early treatment with intravenous streptokinase. *N Engl J Med* 1985; 313: 1384-9.
62. Coccolini S, Berti G, Bosi S, et al. La trombolisi decentrata nell'infarto miocardico acuto. La riduzione del tempo dolore- trombolisi: impatto su massa necrotica e funzione ventricolare sinistra su morbilità intraospedaliera ed a lungo termine. (abstr) *G Ital Cardiol* 1995; 25 (Suppl 1): 204.
63. Hermens WT, Willems GM, Nijssen KM, Simoons ML. Effect of thrombolytic treatment delay on myocardial infarct size. (letter) *Lancet* 1992; 340: 1297.
64. Casaccia M, Bertello F, De Bernardi A, Sicuro M, Scacciarella P. Prehospital management of acute myocardial infarct in an experimental metropolitan system of medical emergencies. *G Ital Cardiol* 1996; 26: 657-72.
65. Coccolini S, Fresco C, Fioretti PM. La trombolisi preospedaliera precoce nell'infarto miocardico acuto: un obbligo morale? *Ital Heart J Suppl* 2003; 4: 102-11.



66. Melniker LA, Leo PJ. Comparative knowledge and practice of emergency physicians, cardiologists, and primary care practitioners regarding drug therapy for acute myocardial infarction. *Chest* 1998; 113: 297-305.
67. Smith KL, Cameron PA, Peeters A, Meyer AD, McNeil JJ. Automatic external defibrillators: changing the way we manage ventricular fibrillation. *Med J Aust* 2000; 172: 384-8.
68. Programma Nazionale per le Linee Guida (PNLG). Manuale metodologico: come produrre, diffondere e aggiornare raccomandazioni per la pratica clinica. Maggio 2002. www.pnlg.it



D

LA RETE DELL'EMERGENZA DELLA REGIONE LAZIO



Introduzione

Nel 2006 si sono registrati nel Lazio 2.248.996 accessi in pronto soccorso di cui 2.087.310 (92,8%) di residenti (tasso grezzo 393 accessi in PS per 1000 abitanti).

Circa il 51% degli pazienti che accedono in Pronto Soccorso è di sesso maschile. La fascia d'età più frequente per entrambi i sessi è quella tra 15 e 44 anni (45%), seguita dalla fascia 45-64 anni (20%), dalla fascia 65+ (20%) e infine dalla fascia tra 0-14 anni (15%).

In circa l'11% degli accessi l'utenza ha fatto ricorso al servizio di soccorso dell'ARES 118 (ambulanza 118 – 9,7%, ambulanza pubblica 1,4%) mentre la modalità più frequente è stata quella dell'arrivo con mezzo proprio.

La distribuzione dei codici colore assegnati al triage indica che il 13% degli accessi ha presentato un'alta urgenza (rosso 0,8%, giallo 12,6%), mentre l'86% una bassa urgenza (verde 71,4%, bianco 14,5%).

La patologia più frequente diagnosticata in Pronto Soccorso è rappresentata dai "traumatismi ed avvelenamenti" (32,6%), seguita da "sintomi, segni e stati morbosi mal definiti" (16,9%), "malattie del sistema nervoso e organi di senso" (7,5%), "malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo" (6,6%), "malattie dell'apparato respiratorio" (5,1%), "malattie del sistema circolatorio" (4,9%).

Il 70% dei pazienti viene dimesso a domicilio, per circa il 24% viene richiesto il ricovero in reparto di degenza o il trasferimento (15,8% ricovero effettuato nell'ospedale del PS/DEA, 6,4% ricovero rifiutato, 1,7% trasferimento in altro ospedale) mentre circa il 5% si allontana dal Pronto Soccorso prima di ricevere la prestazione medica.

Separazione dei percorsi tra l'emergenza-urgenza e l'elezione

Nell'ambito di una complessiva riorganizzazione della rete ospedaliera, la separazione dei percorsi tra l'emergenza-urgenza e l'elezione si pone l'obiettivo di contribuire alla razionalizzazione ed al corretto utilizzo della "risorsa ospedale", al perseguimento dell'equità nell'accesso e dell'efficienza e dell'efficacia degli interventi, al miglioramento del funzionamento dei presidi ospedalieri e quindi al conseguente contenimento dei costi di gestione.

Il Dipartimento di Emergenza Accettazione (DEA) è la struttura di un ospedale dedicata alla risposta assistenziale in urgenza-emergenza, che nell'ambito di un modello di rete rappresenta un punto di riferimento anche per altri presidi ospedalieri ad esso afferenti, e costituisce porta di accesso al ricovero ospedaliero. Infatti dal DEA i pazienti, una volta stabilizzati, possono essere dimessi a domicilio oppure essere ricoverati nei reparti dell'ospedale, il quale deve garantire un trattamento appropriato, efficace ed efficiente.

Per garantire che l'attività di ricovero del DEA venga armonizzata con le altre componenti del sistema ospedale, in particolare con le attività elettive e programmate, è dunque opportuno definire regole di



comportamento precise e mirate utilizzando strumenti quali protocolli all'interno di percorsi clinico-assistenziali definiti e specifici, contestualmente allo sviluppo di una forte collaborazione con il territorio per ridurre gli accessi inappropriati che sovraccaricano l'attività istituzionale riducendo l'efficienza complessiva del sistema.

In particolare per l'accesso al ricovero ospedaliero è possibile prevedere che i pazienti che non risultino in condizioni di emergenza, ma di urgenza differibile, una volta stabilizzati e valutati nell'ambito del DEA, possano essere inseriti in liste di attesa per ricoveri programmati sulla base di espliciti criteri di priorità. Tale soluzione consentirebbe anche di garantire l'equità nell'accesso alle prestazioni di ricovero programmato perchè basata, in primo luogo, su livelli di priorità clinica e, successivamente, sul mero ordine cronologico di prenotazione. La priorità clinica consente ovviamente di prevenire possibili danni correlati a ritardi nel trattamento di quadri patologici complessi e progressivi nonché di assicurare trasparenza al sistema.

E' peraltro di estrema rilevanza sul piano organizzativo l'introduzione della Osservazione Breve Intensiva (OBI), da configurarsi come nuovo modello di gestione di problemi clinici acuti ad alto grado di criticità ma bassa gravità potenziale o a bassa criticità ma potenziale gravità, volto a qualificare l'attività del Pronto Soccorso ed a garantire una maggiore appropriatezza dei ricoveri ospedalieri, concorrendo all'ottimale utilizzo delle risorse nel rispetto della sicurezza del paziente.

L'organizzazione della rete ospedaliera attraverso modelli di rete per patologia, che garantiscono una corretta e tempestiva presa in carico del paziente, come nel caso del trauma o dello stroke o delle patologie cardiovascolari, garantisce efficienza sul versante dell'urgenza senza incidere sulla gestione della elezione.

Al fine di perseguire l'equità dell'accesso al ricovero ospedaliero ed il miglioramento dell'appropriatezza, per il periodo di riferimento del presente Piano è da prevedere a livello aziendale l'implementazione della separazione organizzativa nei percorsi emergenza-urgenza ed elezione, da realizzarsi in accordo alle specifiche esigenze dei diversi contesti territoriali.



Analisi dell'offerta

Per far fronte alla richiesta di prestazioni di emergenza, il Sistema dell'Emergenza Sanitaria si costituisce di una fase di allarme e di due fasi di risposta, quella territoriale e quella ospedaliera.

Nella Regione Lazio le fasi di allarme e di risposta territoriale sono istituzionalmente rappresentate dall'*Azienda Sanitaria Regionale del Sistema 118 (ARES118)* che articola la propria offerta in: 1 centrale operativa di Roma città e Roma provincia, 4 centrali operative che coprono il territorio delle province di Rieti, Latina, Frosinone, Viterbo; 132 postazioni di soccorso dislocate su tutto il territorio regionale; 180 mezzi di soccorso (di cui il 80% senza medico a bordo).

Le Centrali Operative dell'ARES 118 provvedono alla raccolta delle chiamate, all'assegnazione del relativo livello di urgenza ed all'invio sul posto dei mezzi di soccorso. L'ARES 118 provvede inoltre all'emergenza neonatale, al trasporto sanguigno, al trasporto degli organi, ai trasporti secondari in continuità di soccorso, alla gestione del sistema informativo gestione posti letto in area critica (terapie intensive, UTIC, TIN) ed al raccordo con le attività svolte dai medici di medicina generale addetti alla continuità assistenziale nell'ambito del sistema di emergenza sanitaria territoriale. Per preavvertire dell'arrivo di pazienti considerati critici per condizioni patologiche o sociali, le centrali operative dell'ARES 118 interagiscono con gli ospedali di destinazione mediante canali di comunicazione punto – punto oppure per via telefonica.

La fase di risposta ospedaliera è costituita dai nodi della rete dell'emergenza della Regione Lazio che il complessivo quadro normativo in vigore (DGR 4238/97, DGR 713/007, DGR 497/048, determine della Direzione Regionale della Tutela della salute e sistema sanitario regionale dell'Assessorato alla Sanità della Regione Lazio⁹, atti aziendali) definisce attribuendo il relativo livello di complessità assistenziale: Pronto Soccorso (PS), Dipartimento di Emergenza e Accettazione di I livello (DEA I) e di II livello (DEA II).

Al 31 dicembre 2006, la rete dell'emergenza della Regione Lazio è costituita da 6010 Pronto Soccorso di cui il 79% in ospedali pubblici, il 15% in ospedali equiparati al pubblico ed il 6% in case di cura accreditate

Dei 60 PS/DEA 4 sono specialistici¹¹, 31 PS generali, 18 DEA di I livello e 6 DEA di II livello¹² (tutti concentrati nella città di Roma).

⁷ Riconoscimento dell'Aurelia Hospital come sede di DEA di I livello

⁸ Presa d'atto della riclassificazione in pronto soccorso del punto di primo soccorso dell'AOU Policlinico Tor Vergata

⁹ Presa d'atto dell'attivazione del Pronto Soccorso – AO S.Andrea (2006)

¹⁰ Escludendo il S.Anna di Ronciglione (ASL VT) che dai dati di attività SIES risulta svolgere un'attività di Punto di Primo Soccorso.

¹¹ Bambin Gesù (pediatrico), G. Eastman (odontoiatrico), Regionale Oftalmico (oculistico) e I.C.O.T. (ortopedico)

¹² Considerando che S.Eugenio e C.T.O. della ASL RMC costituiscono insieme un DEA di II livello (DGR 4238/97)

Distribuzione dei PS/DEA del Lazio per tipologia amministrativa e livello di complessità

TIPO	LIVELLO DI COMPLESSITA'					
	PS/DEA specialistici	PS	DEA I	DEA II	Totale	%
Presidio di ASL	2	25	14	2	43	72%
Azienda ospedaliera		1		3	4	7%
Pol. Universitario		1		2	3	5%
IRCCS	1				1	2%
Ospedale classificato		2	3		5	8%
Casa di cura accreditata	1	2	1		4	6%
Totale	4	31	18	7	60	100%

Il modello per la gestione del paziente attualmente in vigore ai sensi della DGR 4238/97 definisce per la fase preospedaliera i criteri di identificazione dell'ospedale di destinazione del trasporto da parte dell'ARES 118, in base alla tipologia di mezzo di soccorso ed alla localizzazione geografica, e per la fase ospedaliera le azioni da intraprendere da parte dei PS/DEA della Regione (trattamento senza ricovero, trattamento con ricovero o trasferimento a struttura di complessità superiore). In particolare i mezzi di soccorso 118 senza medico a bordo sono tenuti al trasporto all'ospedale più vicino mentre i mezzi con medico a bordo al trattamento e/o al trasporto presso la struttura assistenziale più adeguata; i pronto soccorso e i DEA I sono tenuti al trattamento dei pazienti e all'eventuale trasferimento dei pazienti alla struttura di emergenza di complessità superiore (DEA II) di competenza territoriale indipendentemente dalla specifica patologia dell'assistito.

Soccorso sul territorio del 118

1. mezzo 118 con operatore non medico (BLS):
 - 1.1. trasporto all'ospedale più vicino.
2. mezzo 118 con operatore medico (ALS)
 - 2.1. trattamento senza trasporto;
 - 2.2. trattamento con trasporto alla struttura competente per livello di cure e area territoriale.

Pronto Soccorso

1. trattamento senza trasporto o ricovero;
2. ricovero se competente per livello di cure;
3. trattamento con trasporto alla struttura competente per livello di cure e area territoriale (DEA I o DEA II) mediante mezzo 118 ALS o BLS.



DEA I livello

1. trattamento senza trasporto o ricovero;
2. ricovero se competente per livello di cure;
3. trattamento con trasporto al DEA II competente per area territoriale mediante mezzo 118 ALS o BLS.

DEA II livello

1. trattamento senza trasporto o ricovero;
2. ricovero.

I DEA di II livello rappresentano dunque, ai sensi della DGR 4239/97, il centro di riferimento per la rete delle strutture di emergenza di livello inferiore di un'area geografica definita e coincidente con il territorio di una o più ASL. In ciascuna ASL sono identificati i DEA di I livello, che costituiscono la struttura di base ed il primo organizzativo del sistema, e, per ciascuno di essi, i Pronto Soccorso afferenti.

Arete di riferimento territoriale per i DEA di II livello (DGR 4238/97)

	Dea II livello	ASL afferenti
AREA 1	Pol. Umberto I	RMA, RMG, ASL Frosinone
AREA 2	S. Giovanni Addolorata	RMB, RMH
AREA 3	S. Eugenio - C.T.O.	RMC, ASL Latina
AREA 4	S. Filippo Neri	RME, RMF
AREA 5	Pol. Gemelli	ASL Rieti
AREA 6	S. Camillo - Forlanini	RMD, ASL Viterbo

Per il trasferimento del paziente critico nella rete dell'emergenza sono stati successivamente approvati, nella Regione Lazio, sia i criteri clinico-organizzativi (DGR 458/2002) sia i protocolli organizzativi (DGR n. 1729/02).

Nel 2005 Laziosanità, in accordo con le Società Scientifiche e l'ARES118, ha ulteriormente elaborato, attraverso la revisione sistematica delle prove scientifiche e la graduazione delle raccomandazioni per Livelli di Prova di Efficacia (I-VI) e Forza delle Raccomandazioni (A - E), i Percorso Clinico Assistenziali in Emergenza (PCAE) per alcune patologie critiche (infarto miocardico acuto, ictus cerebrale, trauma grave, insufficienza respiratoria, pre-eclampsia ed eclampsia).

I PCAE riportano raccomandazioni prevalentemente diagnostiche e terapeutiche per la gestione del paziente critico dal territorio al primo contatto ospedaliero (preospedalieri PCAE-PO) e, laddove necessario, per il suo trasferimento interospedaliero (in continuità di soccorso PCAE-CS) al fine di facilitare il trasporto dei pazienti critici presso il luogo di cura appropriato e quindi il trattamento più idoneo.



Criticità della rete dell'emergenza

L'analisi dei dati dei sistemi informativi sanitari regionali ha evidenziato le seguenti criticità:

1. L'afferenza di ASL di provincia distanti dalla città di Roma a DEA di II livello non dotati di elisuperficie
2. La disomogenea ripartizione della popolazione residente tra le 6 aree di afferenza dei DEA di II livello (e di conseguenza del volume di trasferimenti in ingresso), non compensata da un'equivalente distribuzione dei posti letto ospedalieri;
3. La carente ricettività da parte di alcuni DEA di II livello che costringe i PS/DEA della propria area afferente a rivolgersi ad altri DEA di II livello (non vincolati tuttavia ad accogliere i pazienti);
4. L'eccessiva rigidità del modello di gestione del paziente definito dalla DGR 4238/97 che non riesce a gestire efficacemente i trasporti/trasferimenti verso i DEA di II livello quando questi hanno in trattamento una quantità tale di pazienti urgenti da non permettere un immediato intervento su nuovi pazienti oppure non hanno disponibilità di posti letto e/o di sale operatorie oppure non sono idonei a trattare il paziente per la mancanza di adeguate strutture specialistiche.

Trasferimenti da e verso i DEA di II livello - anno 2006

DEA (II livello)	Elisuperficie	Posti letto ordinari (31/12/2006)	Popolazione ASL afferenti (01/01/2005)	Trasferimenti in ingresso	Trasferimenti effettuati dalle ASL afferenti verso altri DEA (II)
Pol. Umberto I	No	1.272	1.382.218	2.061	365
S. Giovanni Addolorata	No	766	1.121.214	890	774
S. Eugenio - C.T.O.	Si (CTO)	746	1.032.892	427	229
S. Filippo Neri	Si	721	766.682	1.437	238
Pol. Gemelli	Si	1.572	153.258	1.268	3
S. Camillo - Forlanini	Si	1.121	813.708	1.014	193
Totale		6.998	5.269.972	7.097	1.809

Sulla base delle variazioni intercorse dal 1997 ad oggi nella composizione e nel livello di complessità assistenziale dei nodi della rete, dell'opportunità di potenziare complessivamente a livello regionale e di attivare anche in provincia l'offerta di funzioni di DEA di II livello (attualmente tutti concentrati nella città di Roma) e dell'analisi delle criticità del modello di gestione del paziente (DGR 4238/97), si evidenzia dunque l'inderogabile necessità di riorganizzare la rete dell'emergenza attraverso la razionalizzazione delle aree di riferimento territoriale dei DEA di II livello e l'implementazione sul territorio regionale di un più flessibile modello di gestione del paziente, anche attraverso l'istituzione di reti specialistiche e di percorsi clinici assistenziali in emergenza.

Ridefinizione delle aree e dei nodi della rete dell'emergenza, del livello di complessità assistenziale e delle aree di riferimento territoriale dei DEA di II livello.

Si prevede di attuare le seguenti variazioni nella configurazione della rete dell'emergenza per il trattamento delle emergenze di carattere generale:

1. Incremento da 6 a 7 dei DEA di II livello e riconfigurazione delle relative aree di afferenza;
2. Modifica del livello di complessità assistenziale di alcuni nodi della rete (Pol. Tor vergata da PS a DEA II, Polo Ospedaliero Latina Nord da DEA I a DEA II, S.Eugenio-C.T.O da DEA II a DEA I, Pol.Casilino da PS a DEA I);

Si riporta in tabella la nuova configurazione:

Nuova configurazione delle aree di afferenza dei DEA di II livello

Area	Dea II livello di riferimento
Area 1	Pol. Umberto I
Area 2	S. Giovanni Addolorata
Area 3	Polo Ospedaliero Latina Nord
Area 4	S. Filippo Neri
Area 5	Pol. Gemelli
Area 6	S. Camillo - Forlanini
Area 7	Pol. Tor Vergata

Area 1

ASL	STUDD	COMUNE	LIVELLO
RMA	San Giacomo	Roma	DEA I
RMB	Sandro Pertini	Roma	DEA I
	Parodi Delfino	Colleferro	PS
	Santissimo Gonfalone	Monterotondo	PS
RMG	Coniugi Bernardini	Palestrina	PS
	Angelucci	Subiaco	PS
	San Giovanni Evangelista	Tivoli	DEA I
	Policlinico Umberto I	Roma	DEA II

Area 2

ASL	STUDD	COMUNE	LIVELLO
RMA	San Giovanni Calbita - FBF	Roma	DEA I
RMC	Madre Giuseppina Vannini	Roma	DEA I
	San Giovanni	Roma	DEA II

Area 3

ASL	ISTITUTO	COMUNE	LIVELLO
FR	San Benedetto	Alatri	PS
	Civile di Anagni	Anagni	PS
	Civile di Ceccano	Ceccano	PS
	Umberto I	Frosinone	DEA I
	Pasquale Del Prete	Pontecorvo	PS
	Santissima Trinita'	Sora	PS
	Gemma de Bosis	Cassino	DEA I
LT	Citta' di Aprilia	Aprilia	PS
	A. Fiorini	Terracina	PS
	San Giovanni di Dio	Fondi	PS
	Civile di Gaeta	Gaeta	PS
	Dono Svizzero	Formia	DEA I
	Polo Ospedaliero Latina Nord	Latina	DEA II

Area 4

ASL	ISTITUTO	COMUNE	LIVELLO
RME	San Carlo di Nancy	Roma	PS
	Cristo Re	Roma	PS
	Santo Spirito	Roma	DEA I
	Aurelia Hospital	Roma	DEA I
	San Pietro - FBF	Roma	DEA I
RMF	Civile di Bracciano	Bracciano	PS
	San Paolo	Civitavecchia	DEA I
919	S. Andrea	Roma	PS
	San Filippo Neri	Roma	DEA II

Area 5

ASL	ISTITUTO	COMUNE	LIVELLO
VT	Civile di Acquapendente	Acquapendente	PS
	Andosilla	Civitacastellana	PS
	Civile di Montefiascone	Montefiascone	PS
	Civile di Tarquinia	Tarquinia	PS
	Belcolle	Viterbo	DEA I
RI	Marzio Marini	Magliano Sabina	PS
	Francesco Grifoni	Amatrice	PS
	San Camillo de Lellis	Rieti	DEA I
	A. Gemelli	Roma	DEA II

Area 6

ASL	ISTITUTO	COMUNE	LIVELLO
RMC	Sant' Eugenio	Roma	DEA I
	C.T.O.	Roma	
RMD	Giovanni Battista Grassi	Roma	DEA I
RMH	Sant'Anna	Pomezia	PS
	Generale Provinciale	Anzio	DEA I
	San Camillo- Forlanini	Roma	DEA II

Area 7

ASL	ISTITUTO	COMUNE	LIVELLO
RMH	San Giuseppe	Albano Laziale	PS
	Ercole De Santis	Genzano	PS
	San Sebastiano Martire	Frascati	PS
	San Giuseppe	Marino	PS
	Civile di Velletri	Velletri	DEA I
RMB	Policlinico Casilino	Roma	DEA I
	Pol. Tor Vergata	Roma	DEA II

Entro 6 mesi verrà rivalutata la suddivisione territoriale delle aree in virtù della particolare collocazione geografica e delle caratteristiche assistenziali dell'A.O. S. Andrea.

Azioni previste	Attori
Formalizzazione graduale del nuovo assetto della rete con successivi provvedimenti attuativi	Regione
Adeguamento del Polo Ospedaliero latina Nord ai requisiti di un DEA di II livello	ASL Latina, Regione
Adeguamento del Pol. Tor Vergata ai requisiti di un DEA di II livello	Pol. Tor Vergata, Regione
Adeguamento del Pol. Casilino ai requisiti di un DEA di I livello	ASL RMB, Regione
Adeguamento di protocolli per il trasporto del paziente	ARES 118
Adeguamento dei protocolli per il trasferimento del paziente critico in emergenza	Aziende Sanitarie
Valutazione dei risultati della riorganizzazione	Laziosanità



Il nuovo modello organizzativo

L'implementazione sul territorio regionale di un modello di assistenza incentrato sul paziente deve essere adeguatamente articolato per tenere in considerazione i seguenti fattori:

per la fase di trasporto preospedaliero

1. differibilità del trattamento del paziente soccorso dal 118 sulla base del triage preospedaliero;
2. patologia e condizioni cliniche del paziente che possono richiedere il trattamento tempestivo presso un centro specializzato;
3. affollamento, al momento del soccorso, del PS/DEA di destinazione naturale del trasporto del 118;
4. opportunità di rendere accessibili all'ospedale di destinazione del trasporto i dati clinici rilevati dal personale di soccorso 118;
5. volume di soccorsi simultanei che può essere determinato da una maxi-emergenza.

per la fase di trasferimento interospedaliero

1. patologia e condizioni cliniche del paziente che possono richiedere il trattamento tempestivo presso un centro specializzato;
2. reale disponibilità di posto letto nel DEA di riferimento, al momento del trasferimento e nello specifico reparto di specialità richiesto;
3. presenza o assenza nel DEA di riferimento della specialità di reparto necessaria per il trattamento del paziente.

Nel modello integrato di gestione del paziente in emergenza, riportato in figura, si stabilisce dunque il superamento del modello di gestione del paziente, definito dalla DGR 4238/97, al verificarsi delle seguenti determinate condizioni:

Fase di trasporto preospedaliero

1. Quando il trattamento ospedaliero del paziente soccorso dal 118 è differibile, sulla base del triage effettuato sul posto, il 118 verifica se l'area di intervento appartiene ad un azzonamento predefinito per limitare il numero di accessi nei Pronto Soccorso che insistono sulle aree territoriali più popolate dirottandoli verso strutture limitrofe.
2. Quando il trattamento ospedaliero del paziente soccorso dal 118 non è differibile e la patologia e le condizioni cliniche del paziente richiedono il trattamento in un centro specializzato, secondo quanto definito da un Percorso Clinico Assistenziale in Emergenza PreOspedaliero (PCAE-PO), il paziente può essere trasportato direttamente alla struttura di competenza definita nella relativa Rete di centri specialistici.
3. Quando il trattamento ospedaliero del paziente soccorso dal 118 non è differibile, se la patologia e le condizioni cliniche del paziente non richiedono il trattamento in un centro specializzato, se l'ambulanza è



medicalizzata o può comunicare con un medico di Centrale Operativa e se è noto che il PS/DEA di destinazione presenta un rilevante numero di triage rossi e gialli in attesa/trattamento, il 118 può dirottare il mezzo verso un PS/DEA limitrofo di cui è nota la disponibilità ricettiva in pronto soccorso.

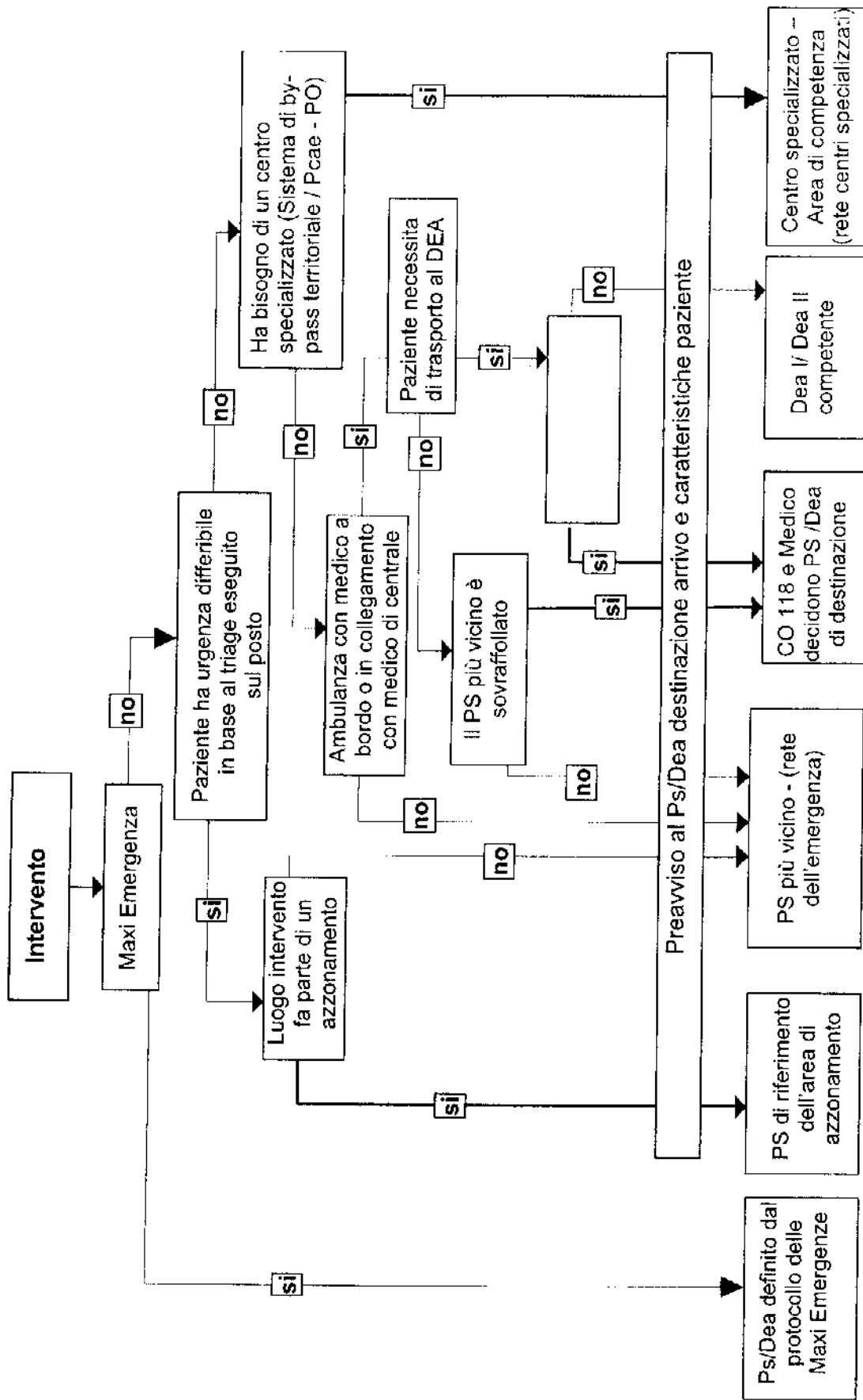
Fase di trasferimento interospedaliero

1. Quando la patologia e le condizioni cliniche del paziente richiedono il trattamento in un centro specializzato, secondo quanto definito da un Percorso Clinico Assistenziale in Emergenza in Continuità di Soccorso (PCAE-CS) (DGR 458/2002 "Criteri clinico-organizzativi per il trasferimento del paziente critico nella rete dell'emergenza", DGR 1729/02 "Protocolli organizzativi per il trasferimento del paziente critico nella rete dell'Emergenza"), il paziente può, in alternativa al DEA di Il livello di riferimento per le emergenze generali, essere trasferito ad una struttura di competenza definita nelle Reti di centri specialistici allegati al presente piano o identificata da accordi tra singole Aziende del Lazio e formalizzati dalla Regione.
2. Quando il DEA competente non ha disponibilità di posto letto al momento del trasferimento ed esiste un protocollo di ricerca e certificazione della disponibilità di posto letto della stessa specialità nella Regione, il trasferimento viene orientato secondo protocollo.
3. Quando il DEA competente non ha la specialità di ricovero necessaria per il trattamento del paziente, se è stato definito un protocollo che identifica per quella specifica specialità un diverso DEA di Il livello di riferimento (by-pass), il trasferimento avviene verso quest'ultimo altrimenti viene attivata una ricerca di posto letto dal PS/DEA trasferente.

Azioni previste	Attori
Aggiornamento dei protocolli per le maxi-emergenze	ARES 118
Definizione di azionamenti nelle aree più popolate della Regione a partire dalla zona Est di Roma	Laziosanità, ARES 118
Definizione dei criteri di attivazione dei Percorsi Clinico Assistenziali in Emergenza per il trasporto PreOspedaliero (PCAE – PO)	Laziosanità, ARES 118
Predisposizione di uno strumento per rendere disponibile a tutti gli attori del sistema i dati aggiornati di affollamento del Pronto Soccorso attraverso la riattivazione dell'integrazione tra l'applicativo di gestione delle Centrali Operative dell'ARES 118 e la piattaforma GIPSE presente nei PS/DEA della Regione, il completamento della copertura del sistema GIPSE On Line e l'attivazione di un collegamento telematico permanente tra Laziosanità e ARES 118.	Laziosanità, ARES 118
Adeguamento della piattaforma GIPSE per l'attivazione di un sistema di teleconsulto remoto tra PS/DEA e afferenti e DEA di Il livello di riferimento	Laziosanità
Definizione dei criteri di attivazione dei Percorsi Clinico Assistenziali in Emergenza per il trasferimento interospedaliero (PCAE – PS)	Laziosanità, ARES 118
Predisposizione di uno strumento per rendere disponibile agli altri attori del sistema i dati di occupazione dei posti letto ospedalieri per le specialità di ricovero di interesse per l'assistenza in emergenza	Regione, Laziosanità
Definizione dei protocolli di By-pass per il trasferimento in continuità di soccorso di PS/DEA afferenti a DEA di Il livello carenti di specifiche specialità di ricovero	Regione, Laziosanità
Integrazione dei sistemi informatici dell'ARES 118 con la piattaforma GIPSE	Laziosanità, ARES 118
Realizzazione di un flusso informativo regionale sull'attività di soccorso 118	Laziosanità
Formazione del personale operante nel sistema di emergenza-urgenza	Laziosanità
Valutazione dei risultati del nuovo modello organizzativo	Laziosanità

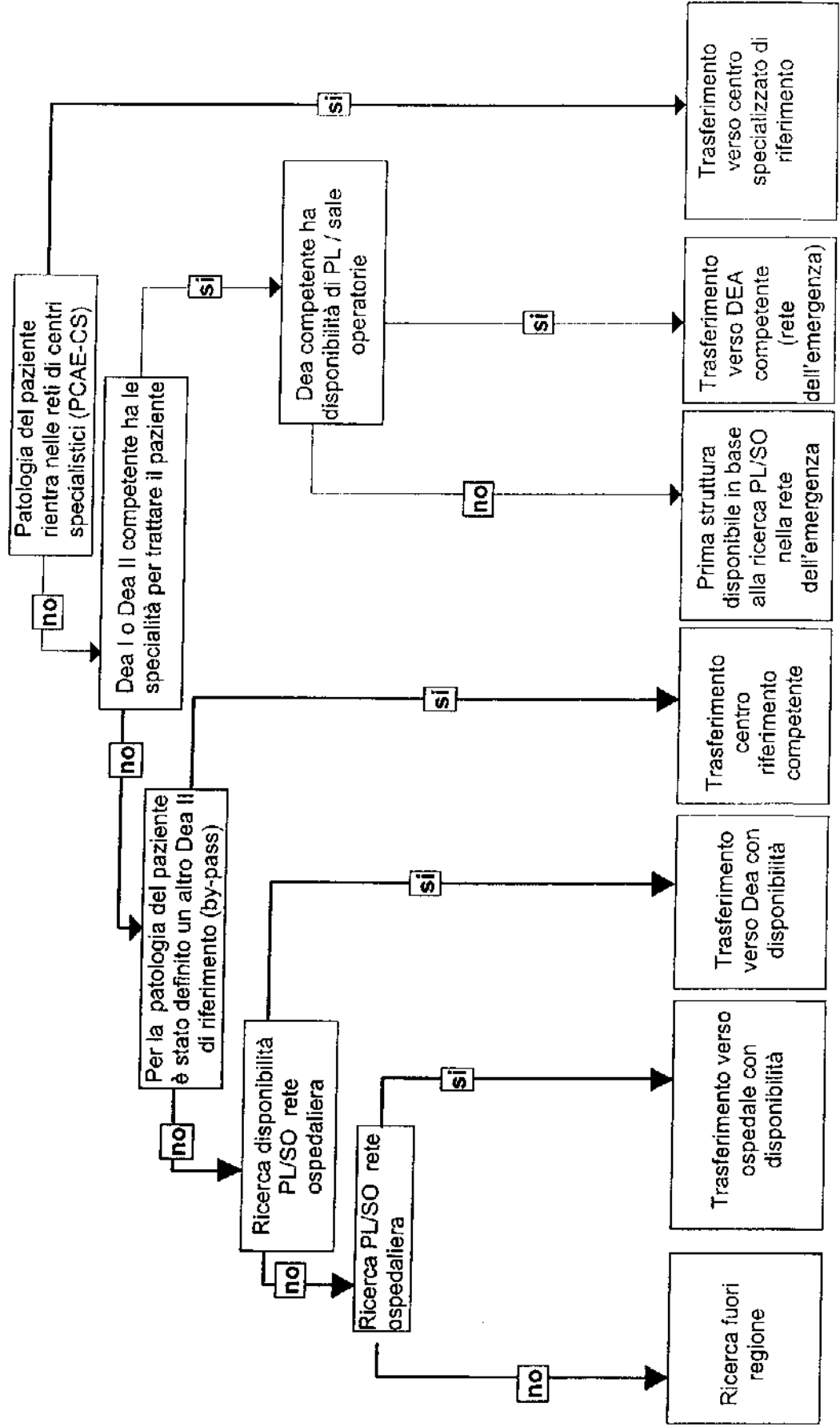


Fase di trasporto preospedaliero





Fase di trasferimento Interspedaliero



2

E

RETE ONCOLOGICA REGIONALE

Sintesi

La Regione Lazio intende riorganizzare l'assistenza oncologica dotandosi di una "Rete Oncologica regionale".

Inizia così un percorso che deve giungere alla definizione, creazione e implementazione della Rete, coinvolgendo tutte le componenti del Servizio sanitario e i cittadini.

Il modello di rete è costituito da 12 Dipartimenti Oncologici di ASL e dalle strutture di alta specializzazione. I Dipartimenti includono le strutture che si occupano di prevenzione, diagnosi e cura delle patologie oncologiche (Dipartimento di prevenzione, Assistenza domiciliare, Hospice, reparti di presidi ospedalieri, diagnostica specializzata). Le strutture di alta specializzazione accolgono i pazienti, indirizzati dai dipartimenti, che necessitano di prestazioni ad alta complessità o che presentano patologie che richiedono un accentramento dei casi (ad esempio sarcomi, tumori in età pediatrica). La rete si basa su di un modello hub e spoke in cui i dipartimenti svolgono tendenzialmente entrambe le funzioni attraverso strutture di primo livello e centri di riferimento e garantiscono la prossimità delle cure, mentre alcuni centri di eccellenza assicurano funzioni diagnostiche e terapeutiche di alto livello.

Nel panorama delle altre esperienze italiane i Dipartimenti Oncologici sono stati implementati in Emilia Romagna già nei primi anni Novanta e in Toscana poco dopo. Il modello di rete diffusa con centri di alto livello è invece stato adottato dalla Toscana, dove questo processo ha portato all'istituzione di un Istituto Tumori Toscano, e dal Piemonte nella definizione della sua Rete Oncologica.

Il modello a dipartimenti di ASL, mediante relazioni di area vasta, consente inoltre economie di scala (ad esempio, per l'acquisto di beni e servizi mediante "centri servizi condivisi" comuni a più ASL e/o centri ad alta specializzazione) e una programmazione delle attività per zone territoriali sovra aziendali.

Il coordinamento della rete è garantito dall'ASP, che si avvale di un apposito organismo composto da professionisti qualificati espressi dai dipartimenti oncologici e dai centri di alta specialità.

La rete oncologica della regione Lazio andrà ad integrarsi con le reti delle altre regioni, all'interno della cosiddetta "rete delle reti".

Premessa

Il presente progetto rappresenta l'inizio del percorso attraverso il quale la Regione Lazio intende riorganizzare l'assistenza oncologica dotandosi di una "Rete Oncologica regionale".

Il percorso proposto prevede il coinvolgimento di tutti gli attori del sistema sia interni al Servizio sanitario sia esterni ad esso.

Il percorso dovrà attraversare una fase di definizione della rete oncologica che porterà a un disegno condiviso; una seconda fase di iter normativo che conduca all'istituzione degli elementi costitutivi della rete nel Servizio Sanitario Regionale; infine una terza fase in cui la rete venga dotata degli elementi strutturali necessari e vengano implementate le procedure che la caratterizzano.

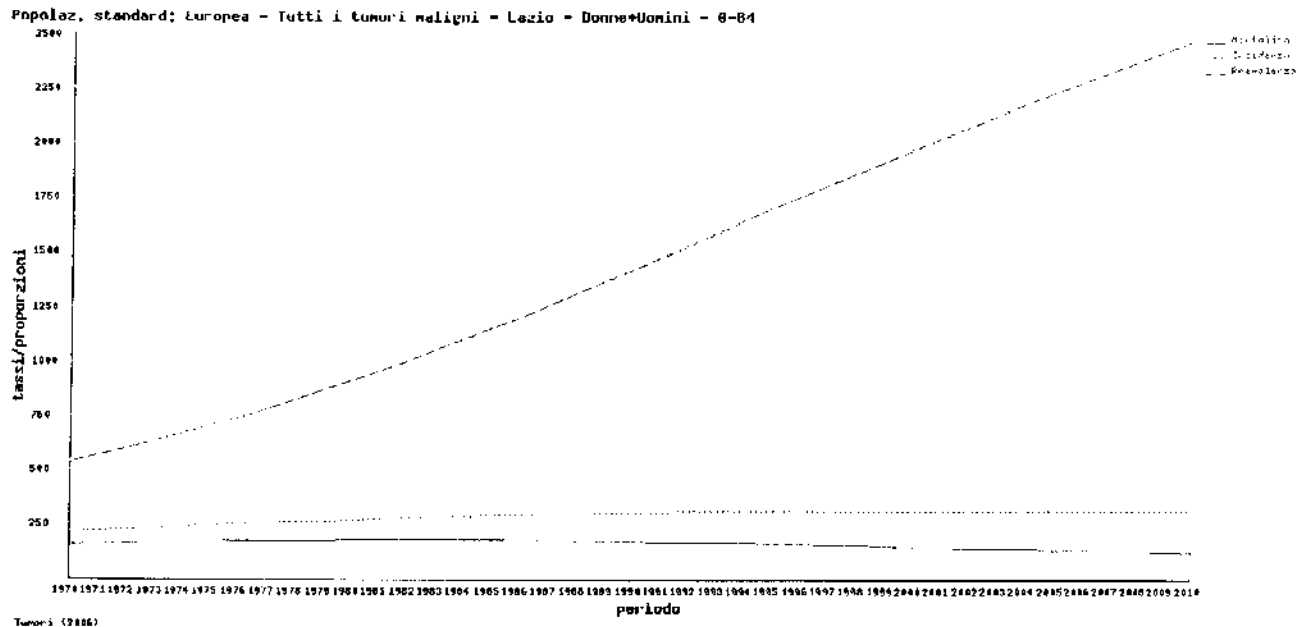


1. Introduzione

Nella regione Lazio le patologie tumorali costituiscono la seconda causa di morte dopo le malattie cardiovascolari e rappresentano uno dei principali motivi di ricorso al ricovero ospedaliero. Si stima che nell'anno 2005, nell'intero territorio regionale, il numero dei nuovi casi di tumore sia stato pari a 34.900, i decessi pari a 14.600 e il carico di casi prevalenti pari a 93.700 (fonte: AIRC). L'aumento della sopravvivenza successiva alla diagnosi di tumore, fenomeno osservabile nella maggior parte del territorio nazionale, conseguente al potenziamento degli interventi di prevenzione secondaria (screening) e allo sviluppo tecnologico in campo diagnostico e terapeutico, comporta un aumento della prevalenza e quindi del carico di patologia nella popolazione, a fronte di andamenti molto differenziati dei tassi di incidenza (in aumento per alcuni tumori, ad esempio mammella e prostata, in diminuzione per altri, ad esempio stomaco).

Inoltre, le dinamiche demografiche in atto e la difficoltà a intervenire efficacemente su alcuni fattori di rischio fanno presupporre un andamento crescente del numero di casi di patologia tumorale nel prossimo decennio (Grafico 1).

Grafico 1



Sulla base di tali considerazioni è necessario organizzare il sistema dell'offerta di servizi in ambito oncologico in modo tale da garantire il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- equità nell'accesso ai servizi e ai trattamenti e superamento delle disomogeneità territoriali;
- costante miglioramento della qualità, dell'appropriatezza e dell'efficacia delle cure;
- percorsi diagnostico-terapeutici adeguati e tempestivi e riduzione delle liste di attesa;
- integrazione fra i diversi livelli: promozione della salute, prevenzione, diagnosi e cura ospedaliera e territoriale, riabilitazione;



- continuità assistenziale fra strutture di alta specialità, ospedali del territorio, altre strutture di assistenza territoriale;
- adeguato aggiornamento degli operatori;
- comunicazione efficace verso i cittadini;
- sviluppo del sistema informativo oncologico ospedaliero e territoriale e sperimentazione della cartella oncologica informatizzata.

Tra i modelli organizzativi ritenuti più efficaci al raggiungimento degli obiettivi sopra esposti si individua, sulla base delle esperienze internazionali e nazionali documentate in letteratura, del peculiare contesto della regione Lazio e delle specificità proprie dell'ambito oncologico, il modello hub and spoke.

Tale modello assicura, in un contesto di forte specializzazione, la massima efficienza tecnica, un'adeguata concentrazione della casistica e la tempestività dei trattamenti. Inoltre l'integrazione organizzativa delle terapie chirurgiche, mediche e radioterapiche costituisce uno dei più importanti fattori prognostici, in grado di determinare la guarigione di una quota rilevante di malati di tumore maligno.

Un aspetto cruciale è dato dal rapporto tra la rete oncologica ospedaliera e i servizi territoriali, sanitari e sociali. In questo senso sono previste delle funzioni di cerniera svolte a livello distrettuale mediante il coinvolgimento dei medici di medicina generale e l'attivazione di figure professionali quali l'infermiere di comunità per garantire un tempestivo ed efficace utilizzo delle risorse presenti nel territorio (assistenza domiciliare, RSA, Hospice, cure palliative, terapia del dolore, ospedali di comunità, specialistica ambulatoriale ecc.) il cui dettaglio organizzativo sarà riportato in successivi documenti di programmazione.

Al fine di garantire l'effettivo funzionamento della rete e l'integrazione a livello operativo dei servizi operanti nel territorio, si individua quale soluzione organizzativa la costituzione di Dipartimenti oncologici di ASL e di un livello regionale di coordinamento della rete.

2. Il carico assistenziale

Dal 1997 ad oggi i ricoveri con diagnosi principale di tumore maligno non sono aumentati né nell'adulto (circa 80.000 ricoveri l'anno) né in pediatria (fra i 2 e i 3.000 ricoveri l'anno); è però aumentata la percentuale di day hospital (dal 23% al 32%). La degenza media è leggermente diminuita per i ricoveri ordinari: da 13,7 a 11,6 giorni.

Nello stesso periodo sono aumentati i ricoveri per chemioterapia e radioterapia: da 1.500 a 3.500 in pediatria e da 11.000 a 36.000 per gli adulti. Anche per questi ricoveri però è aumentata la proporzione di day hospital (dal 40% al 53%).

Nel 2004 più di 83.000 di ricoveri di pazienti adulti (> 14 anni) riportavano come diagnosi principale un tumore maligno (ICD-9-CM 140-208) e altri 36.000 riportavano un codice di radioterapia o chemioterapia (V58.0, V58.1), nel complesso più di 119.000 ricoveri (fra ordinari e day hospital), con una degenza media di 9,4 giorni e un costo totale di più di 446.000.000 di euro.



Non considerando i ricoveri per chemioterapia e radioterapia, i restanti sono distribuiti in quasi tutti gli istituti del Lazio; sono 18 gli istituti che effettuano più di 1.000 ricoveri l'anno e 66 quelli che ne effettuano più di 200.

Differenziando per sede del tumore, i più frequenti sono: apparato digerente (oltre 15.000, di cui più della metà colon-retto); polmone (oltre 7.000 ricoveri); apparato genitourinario (circa 16.500 ricoveri); melanomi e altri tumori della cute (8.000 ricoveri); mammella (oltre 7.000 ricoveri); sistema ematopoietico (più di 9.500 ricoveri). Una quota non irrilevante (più di 14.000 ricoveri) è inoltre classificata come "altre e non specificate sedi". Non si notano aggregazioni in singoli istituti se non per i tumori del sistema linfatico ed ematopoietico, dove il policlinico Umberto I raccoglie il 26% dei ricoveri; per i melanomi, dove l'IDI e l'IFO effettuano poco meno del 50% dei ricoveri; e per il polmone, dove il S. Camillo effettua il 20% dei ricoveri.

Anche per le chemioterapie il panorama è simile e si nota una grande dispersione del carico di ricoveri su moltissimi istituti con 33 centri con più di 200 ricoveri all'anno. L'unico fenomeno di accentrimento rilevante riguarda il Policlinico Gemelli che effettua da solo il 17% dei ricoveri.

I ricoveri per radioterapia sono in tutto circa 4.000 (462 pediatrici). Vengono effettuati principalmente in 12 istituti, tutti a Roma eccetto il presidio ospedaliero di Latina Nord.

È necessario tenere presente che queste prestazioni, radio e chemioterapie, vengono effettuate non in regime di ricovero da molti istituti e dunque osservando solo il versante dell'assistenza ospedaliera si ha una visione parziale del fenomeno.

Nel 2004 i ricoveri di ragazzi e bambini da 0 a 14 anni con diagnosi principale di tumore maligno (ICD-9-CM 140-208) sono stati 2.625 e quelli per radioterapia o chemioterapia (V58.0, V58.1) 3.556, con una degenza media di 4,1 giorni e per un costo di 16.600.000.

Il quadro dell'oncologia pediatrica è del tutto differente: infatti il Bambino Gesù e il Policlinico Umberto I raccolgono l'89% dei ricoveri escluse le chemioterapie e radioterapie; il Bambino Gesù e il Policlinico Gemelli raccolgono il 90% delle chemioterapie e radioterapie.

3. L'offerta attuale di servizi di ricovero ospedaliero

La dotazione di posti letto di oncologia ed ematologia nella regione Lazio è pari a 652 per le degenze ordinarie e 403 per il day hospital, cui si aggiungono 146 posti per ordinari e 42 day hospital per radioterapia e medicina nucleare (dati al 31/12/2005).

I reparti di oncologia con letti per ricoveri ordinari sono 20, cui si aggiungono altri 17 con solo day hospital. Ben 14 dei reparti con letti per ricoveri ordinari e tutti i reparti con più di 20 letti ordinari sono localizzati a Roma (le Aziende ospedaliere S. Camillo, S. Giovanni e S. Filippo Neri, il Policlinico Gemelli e gli IRCCS IFO e IDI).

I reparti di ematologia con letti per ricoveri ordinari sono 12, altri 7 hanno solo posti in day hospital. Anche per l'ematologia (e oncoematologia) i reparti di maggiori dimensioni sono tutti a Roma (le Aziende ospedaliere S. Giovanni e S. Camillo e i tre Policlinici Umberto I, Gemelli e Tor Vergata superano i 20 posti letto ordinari, seguiti dal Bambino Gesù con 19).



I reparti di Radioterapia e Medicina Nucleare sono 10 in 8 istituti, 3 di questi reparti hanno solo posti in day hospital. Con l'eccezione di 2 posti letto nella ASL di Latina, tutti i reparti si trovano a Roma. Bisogna tenere conto però che le prestazioni radioterapiche sono erogate in molti casi non in regime di ricovero, ma ambulatoriale. Recentemente sono stati installati nuovi macchinari che permetteranno di superare le carenze strutturali. L'organizzazione della rete e l'istituzione dei Dipartimenti oncologici dovrà portare ora all'ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse tecnologiche puntando soprattutto sulla disponibilità h 24 non solo delle apparecchiature radioterapiche, ma anche delle tecnologie di supporto.

Sebbene il numero di posti letto non sia assolutamente un proxy della complessità dei casi trattati o del livello di specializzazione del reparto, la fotografia che se ne trae è quella di un grande accentramento a Roma dei reparti oncologici e ancora di più delle radioterapie.

I posti letto espressamente dedicati all'oncologia a vario titolo nella nostra regione sono circa 1.250. Se si raffrontano agli oltre 119.000 ricoveri effettuati nel 2004, appare chiaro che una grossa fetta dei ricoveri dei pazienti oncologici non avviene in questi reparti, ma si distribuisce in reparti diversi.

Poco più del 20% dei ricoveri per pazienti oncologici adulti avviene in istituti che non sono dotati di reparti oncologici: fra questi il privato copre circa il 50% dei ricoveri. Questi ricoveri avvengono inoltre in istituti con un volume di ricoveri oncologici molto basso. I reparti dove più spesso vengono ricoverati i pazienti oncologici sono chirurgia generale, medicina generale e urologia.

Il 77% dei ricoveri avviene in istituti pubblici con reparto di oncologia e con più di 500 ricoveri oncologici all'anno. Anche in questi istituti però meno del 50% dei ricoveri avviene in reparti oncologici (oncologia, ematologia, radioterapia o medicina nucleare). Anche qui gli altri reparti con più ricoveri oncologici sono chirurgia generale, medicina generale e urologia.

La situazione è completamente diversa per la pediatria: più del 99% dei ricoveri avviene in istituti pubblici con il reparto di oncologia e/o ematologia e che effettuano più di 500 ricoveri l'anno di pazienti oncologici, e qui più dell'80% avviene in questi reparti.

4. Descrizione della rete

Il modello proposto si caratterizza per l'organizzazione a rete dei servizi oncologici del territorio regionale, in grado di soddisfare la domanda di diagnosi e cura della popolazione di riferimento e ad assicurare, per l'intero territorio di competenza, alcune funzioni di eccellenza e di alta specialità nell'ambito di determinate patologie tumorali. All'interno della rete vengono individuati centri di riferimento (hub) e strutture di primo livello (spoke). Le strutture spoke accolgono i malati oncologici ed eseguono una serie di prestazioni diagnostiche e terapeutiche secondo linee guida concordate, assicurando la totalità e l'integrazione del percorso diagnostico terapeutico nei casi per i quali è possibile fornire le prestazioni richieste e conferendo i pazienti al Centro hub (di riferimento) nei casi in cui siano necessari interventi richiedenti la concentrazione di professionalità e tecnologie adeguate. Data la peculiarità del malato oncologico, spesso ad alto carico assistenziale, si intendono sviluppare e potenziare le funzioni e le attività che consentano la maggiore



prossimità possibile del paziente al proprio ambiente di vita abituale, favorendo una distribuzione capillare delle funzioni assistenziali e dei servizi di primo livello.

Oltre ai centri Hub e Spoke, la rete dell'oncologia potrà avvalersi anche di specifici Centri di riferimento, di norma definiti con le procedure previste dalla DGR 18 marzo 2005 N. 339.

Tali centri potranno essere individuati per alcune specifiche infrequenti patologie o per alcune particolari tecniche o fasi del processo di diagnosi e cura che richiedano specificità professionali e tecnologiche particolari e per cui sia opportuno prevedere la concentrazione in un solo centro.

4.1 Dipartimento oncologico di ASL

Si istituiranno nel territorio della regione Lazio 12 Dipartimenti oncologici (DO), a carattere funzionale, corrispondenti al territorio di competenza di ciascuna ASL, all'interno dei quali operano in stretta relazione funzionale e operativa i servizi ospedalieri e territoriali propri del SSR nonché le strutture operanti in regime di convenzione e il privato profit e no profit.

Tali dipartimenti garantiscono per la popolazione del bacino di utenza adeguati percorsi preventivi e diagnostico-terapeutici, conferendo alle strutture di riferimento la quota di casistica che necessita di interventi di alta specialità e/o ad elevata intensità di cure e ai centri di eccellenza i soggetti portatori di problematiche di particolare complessità.

Ciascun dipartimento, nell'ambito di linee guida, di percorsi clinici definiti e del documento di indirizzo regionale contenente gli standard minimi richiesti, di successiva approvazione, provvederà a dotarsi di un'organizzazione interna rispondente alle peculiarità di ciascun ambito territoriale.

All'interno dei singoli Dipartimenti oncologici verranno sviluppate funzioni spoke e hub. I Dipartimenti costituiscono la base della rete oncologica regionale e si collegano funzionalmente al fine di ricercare la maggior efficacia e tempestività dei percorsi di prevenzione e assistenza e garantire le necessarie sinergie garantendo anche economie di scala (ad esempio in relazione all'acquisto di beni e servizi, mediante funzioni del tipo "centro servizi condiviso").

I centri di riferimento dei DO esercitano inoltre funzioni di certificazione dei percorsi clinici dei pazienti anche nel caso che questi ultimi si svolgano interamente nell'ambito del primo livello.

All'interno di ciascun DO devono essere garantite le seguenti funzioni:

- coordinamento del dipartimento;
- promozione della salute e prevenzione (compresi gli screening);
- diagnostica per immagini;
- diagnostica di laboratorio;
- oncologia medica (o funzioni oncologiche UO medicina);
- oncologia chirurgica (o funzioni oncologiche UO chirurgia);
- radioterapia (se presente, altrimenti in raccordo funzionale con altro DO);
- anatomia patologica;
- assistenza domiciliare e residenziale (ADI, RSA, Hospice, Presidi territoriali di prossimità);
- integrazione con i MMG e i PLS;
- rapporti con privato no profit, profit e volontariato.

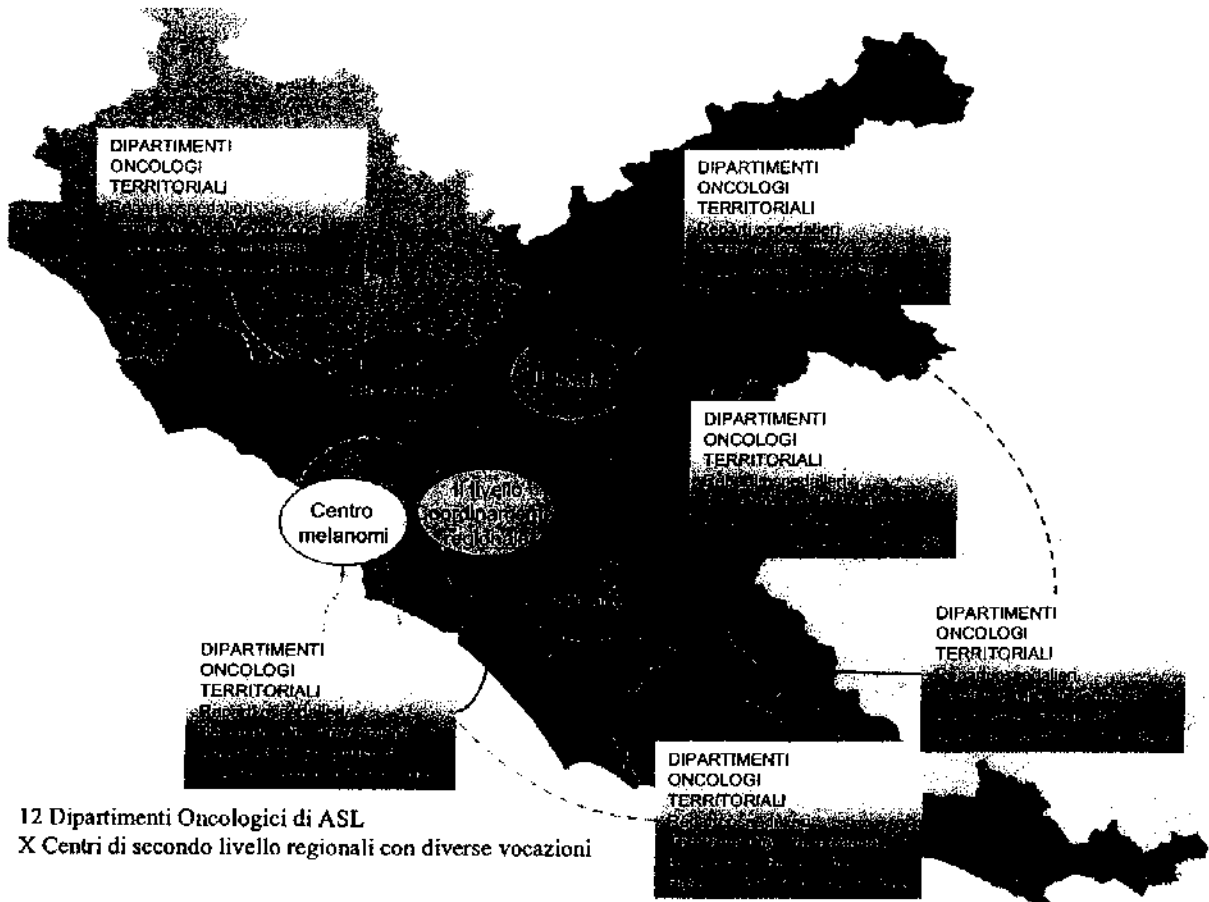


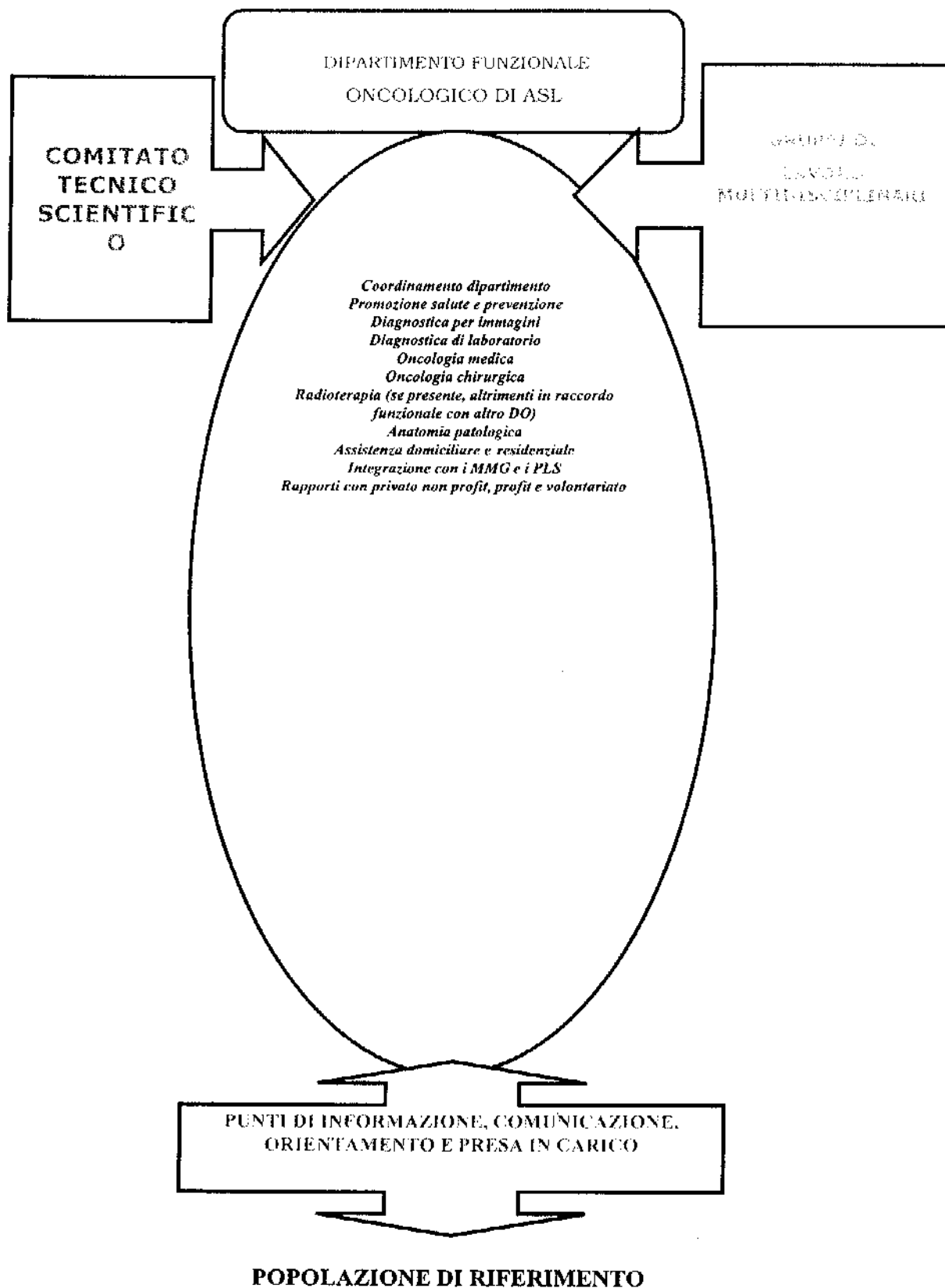
Il dipartimento si organizza per gruppi di lavoro multidisciplinari che stabiliscono e certificano i percorsi diagnostici e di cura integrati e prevede la presenza di un comitato per gli indirizzi tecnico-scientifici.

All'interno del dipartimento, collocata a livello territoriale, viene esercitata anche la funzione di informazione, comunicazione, orientamento e presa in carico.

POPOLAZIONE DI RIFERIMENTO

Nello schema seguente sono esemplificate le relazioni tra le diverse componenti del dipartimento oncologico e le funzioni dei differenti livelli.







La rete oncologica regionale è quindi strutturata al fine di favorire la presa in carico globale del paziente e garantire la continuità delle cure. A tale scopo i Punti di informazione, comunicazione, orientamento e presa in carico sono configurati quali porta di accesso alla rete e strumento per garantire e facilitare i percorsi del paziente attraverso gli snodi della rete dei servizi oncologici.

Presso tali punti dovranno operare professionisti adeguatamente formati, sul modello dell'infermiere di comunità.

4.2 Coordinamento della rete oncologica

Il coordinamento della rete oncologica, gli indirizzi strategici e le verifiche periodiche sul grado di raggiungimento degli obiettivi prefissati è svolto dall'Agenzia di Sanità Pubblica con il supporto dell'Istituto Nazionale Tumori Regina Elena, tramite apposito organismo che si avvale di qualificate professionalità presenti nel SSR.

I compiti specifici del coordinamento sono individuati come segue:

- coordinamento e indirizzo della rete;
- promozione e sostegno delle attività di ricerca;
- adozione, divulgazione e verifica linee guida;
- valutazione delle nuove tecnologie, compresa quelle informatiche;
- formazione, informazione e comunicazione;
- sviluppo del sistema informativo ed epidemiologia;
- promozione della qualità.

5. Criteri per la definizione dei livelli e percorso per l'accreditamento

I criteri adottati per la definizione dei diversi livelli per i centri ospedalieri e l'attribuzione delle relative funzioni, competenze e attività alle singole strutture sono di seguito sinteticamente riportati.

Criteri generali:

- adozione esplicita di procedure diagnostiche terapeutiche *evidence based*;
- dotazione professionale e tecnologica;
- tipologia delle specializzazioni nell'area diagnostica e terapeutica;
- organizzazione dipartimentale;
- servizi di supporto (ad esempio sistema informativo);
- attività di ricerca.

In particolare, per quanto riguarda le funzioni dei centri hub:

- radioterapia propria o in collegamento funzionale (comprensiva delle attrezzature per una corretta determinazione del volume da irradiare e della dose – sistema per piani di cura);



- degenze mediche a indirizzo oncologico;
- degenze chirurgiche a indirizzo oncologico;
- anatomia patologica;
- diagnostica strumentale e di laboratorio;
- endoscopia;
- specialità (ad esempio ORL);
- anestesia e rianimazione;
- psicologia;
- servizio nutrizionale;
- servizio farmaceutico;
- ambienti protetti per la preparazione di antitumorali;
- day hospital;
- servizi ambulatoriali.

I centri Hub possono presentare un'offerta specialistica diversificata. In particolare saranno individuati centri di riferimento regionali per l'Oncoematologia, e per i tumori cutanei, mentre per i tumori rari o per specifiche patologie infrequenti verranno individuati Centri di riferimento ai sensi della DGR 18 marzo 2005 N. 339, o attraverso altri specifici atti.

Il Percorso per il disegno, la creazione e l'attuazione della Rete Oncologica

La rete oncologica è parte integrante del Piano sanitario regionale, dunque tutto il SSR è coinvolto.

Il percorso di attuazione si può immaginare articolato in cinque distinte fasi.

Fase 1: attività propedeutiche

- 1.1. Consultazione di professionisti con cui attivare un rapporto di collaborazione.
- 1.2. Stesura di una prima bozza di rete oncologica.
- 1.3. Presentazione all'Assessorato, commenti e ristesura.
- 1.4. Presentazione della bozza agli stakeholder (società scientifiche, associazioni pazienti, ASL, Aziende ospedaliere, soggetti erogatori privati).
- 1.5. Stesura definitiva

Fase 2: Percorso legislativo

- 2.1. Approvazione del Piano sanitario regionale.
- 2.2. Normativa per l'attuazione dei dipartimenti oncologici nelle ASL e l'individuazione dei centri di riferimento regionali.
- 2.3. Normativa attuativa della certificazione delle diagnosi e piani terapeutici da parte dei centri di eccellenza.

Fase 3: Implementazione

- 3.1. Messa in atto dei dipartimenti oncologici e delle équipe di dipartimento



10/2011 - Regione Siciliana

3.2. Definizione del flusso e creazione del sistema informativo che permetta diagnosi e i piani terapeutici certificati dalla rete oncologica.



ALLEGATI

Allegato 1. Percorsi assistenziali predefiniti.

Premessa

Per alcune patologie oncologiche sono stati definiti dei percorsi assistenziali precisi che in parte prescindono dalla rete oncologica ospedaliera e costituiscono perciò importanti eccezioni al modello esposto precedentemente. La definizione di percorsi differenziati e prestabiliti per queste patologie dipende da alcune peculiarità della storia naturale, dall'epidemiologia e dalla disponibilità di particolari presidi di prevenzione o terapeutici per questi tumori: disponibilità di test di screening, rapporto con la prevenzione primaria, esistenza di gruppi ad altissimo rischio, altissima specializzazione delle procedure diagnostiche e terapeutiche.

Le patologie per cui si deve effettuare screening

Mammella.

Razionale per il percorso assistenziale

Per il tumore della mammella si dispone di un test di screening di comprovata efficacia, la mammografia. La Regione Lazio ha definito percorsi assistenziali complessi che partono dal test di primo livello e attraverso gli accertamenti di secondo livello arrivano alla terapia.

Obiettivo del PA

Riduzione della mortalità causa specifica.

Per raggiungere tale obiettivo la popolazione femminile 50-69 anni deve essere regolarmente invitata ogni due anni per svolgere una mammografia e si devono raggiungere alti livelli di copertura del test di screening.

Cervice uterina

Razionale per il percorso assistenziale

Per il cancro della cervice uterina si dispone di un test di screening di comprovata efficacia, il Pap test. La Regione Lazio ha definito percorsi assistenziali complessi che partono dal test di primo livello e attraverso gli accertamenti di secondo livello (colposcopia) arrivano alla terapia e follow up delle donne trattate per lesioni precancerose.

Obiettivo del PA

Riduzione dell'incidenza del cancro della cervice uterina.

Per raggiungere tale obiettivo la popolazione femminile 25-64 anni deve essere regolarmente invitata ogni tre anni per svolgere un Pap test e devono comunque essere raggiunti alti livelli di copertura del test di screening.

Colon retto

Razionale per il percorso assistenziale

È stata dimostrata l'efficacia del test del sangue occulto fecale nel ridurre la mortalità per cancro del colon-retto. La Regione Lazio ha definito percorsi assistenziali complessi che partono dal test di primo livello e attraverso gli accertamenti di secondo livello (colonscopia) arrivano alla terapia.

Obiettivo del PA



Riduzione dell'incidenza del cancro del colon-retto attraverso la rimozione di adenomi di altro grado e riduzione della mortalità causa specifica attraverso il trattamento di tumori in stadio precoce.

Per raggiungere tale obiettivo la popolazione di entrambi i sessi di età fra i 50 e 74 deve essere invitata ogni due anni a effettuare un test del sangue occulto fecale. E si deve cercare di ottenere una alta compliance all'invito.

Il tumore della prostata

Razionale per il PA

Il tumore della prostata è un tumore ad altissima incidenza nell'età anziana che però determina un modesto aumento di probabilità morte in chi ne è affetto.

Per queste caratteristiche è un tumore che spesso si associa a quadri clinici complessi in cui diverse patologie interagiscono e in cui la componente oncologica dell'assistenza non è sempre predominante. Per il tumore della prostata non è dimostrata l'efficacia della prevenzione secondaria attraverso il test del PSA, si è comunque diffusa un'attività di diagnostica preventiva molto estesa. Proprio per le caratteristiche della storia naturale e dell'epidemiologia della malattia, la diagnosi precoce del tumore della prostata può determinare un oggettivo peggioramento delle condizioni di salute del paziente, senza necessariamente portare ad un allungamento della durata della vita del paziente. È necessario produrre atti programmatici che indichino il corretto comportamento nell'attività diagnostica di base.

Obiettivo del PA

Governare l'offerta di prevenzione secondaria del PSA. Ridurre il grado di inappropriatezza dei percorsi diagnostici e terapeutici.

Il tumore del polmone nei forti fumatori

Razionale per il PA

Il tumore del polmone ha un'incidenza fino a 15 volte maggiore nei forti fumatori rispetto a chi non ha mai fumato e il 90% dei tumori nei maschi (poco meno dell'80% nelle donne) è dovuto al fumo. Queste conoscenze sul principale fattore di rischio fanno sì che sia possibile attivare una prevenzione primaria attraverso campagne di dismissione dal fumo. Inoltre individuare gruppi di assistiti ad alto rischio per una patologia altrimenti molto rara permette di costruire percorsi assistenziali (diagnostico-terapeutici) più diretti e rapidi. Le connessioni fra centri anti fumo e diagnostica del polmone saranno sviluppate in modo più dettagliato nel piano del territorio.

I tumori del sangue

Razionale per il PA

Per la particolare complessità assistenziale di questi tumori nella nostra regione si sono sviluppati pochi poli altamente specializzati nella cura delle leucemie e dei tumori del sistema ematopoietico. La rete oncologica dovrà prevedere l'accantonamento di questa casistica non solo verso gli ospedali di alto livello competenti per territorio, ma anche da questi verso i poli altamente specializzati della regione.



Allegato 2. Il carico assistenziale

RICOVERI LAZIO 2004 TUTTI I TUMORI MALIGNI in DIAGNOSI PRINCIPALE (140-208)

ETÀ ≤ 14 ANNI

Istituti *	N	%	DEGENZA		PESO97	
			media	ds	media	ds
Bambino Gesù	1397	53,2	3,9	9,6	1,6	2,3
Policlinico Umberto I	936	35,7	5,8	10,1	2,0	2,3
Policlinico A. Gemelli	165	6,3	17,4	21,5	2,4	1,7
San Camillo-Forlanini	49	1,9	13,6	17,1	2,9	3,5
Sant'Eugenio	28	1,1	13,2	27,3	2,1	0,6
Istituti Fisioterapici Ospitalieri	13	0,5	10,1	11,4	1,3	0,8
Totale	2625	100,0	5,8	11,9	1,8	2,3

* Sono inseriti solo gli istituti con più di 10 ricoveri.

RICOVERI LAZIO 2004 diagnosi principale di radioterapia o chemioterapia (V58.0, V58.1)

ETÀ ≤ 14 ANNI

Istituti	N	%	DEGENZA		PESO97	
			media	ds	media	ds
Bambino Gesù	2876	80,9	1,7	2,4	1,3	0,5
Policlinico A. Gemelli	480	13,5	6,9	10,0	0,8	0,8
Policlinico Umberto I	143	4,0	7,1	11,9	0,6	0,3
Sant'Eugenio	39	1,1	14,6	15,8	1,5	0,3
San Camillo- Forlanini	9	0,3	4,4	4,4	1,3	0,5
P.O. Latina Nord	4	0,1	5,5	1,7	1,6	0,0
Tor Vergata	3	0,1	11,3	8,1	0,5	0,0
San Giovanni	1	0,0	3,0	.	0,5	.
Villa Margherita	1	0,0	6,0	.	0,5	.
Totale	3556	100,0	2,8	5,7	1,2	0,6

RICOVERI LAZIO 2004 TUTTI I TUMORI MALIGNI in DIAGNOSI PRINCIPALE (140-208)

ETÀ > 14 ANNI

Istituti *	N	%	DEGENZA		PESO97	
			media	ds	media	ds
Policlinico A. Gemelli	8538	10,3	10,8	10,6	1,8	1,4
Policlinico Umberto I	7830	9,4	10,8	13,0	2,1	2,4
Istituti Fisioterapici Ospitalieri	7458	9,0	7,6	8,0	1,7	1,4
San Camillo-Forlanini	5677	6,8	11,8	12,3	2,0	1,8
Istituto Dermatologico dell'Immacolata	3093	3,7	4,0	3,4	1,0	0,3
San Giovanni	2770	3,3	13,8	15,3	2,1	1,9

San Filippo Neri	2494	3,0	11,5	11,6	1,7	0,9
Sant'Andrea	1900	2,3	10,1	11,1	1,9	1,3
Campus Biomedico	1853	2,2	4,7	5,6	2,0	0,9
Sant'Eugenio	1853	2,2	12,4	13,5	2,3	2,7
Tor Vergata	1833	2,2	8,6	10,4	2,1	1,9
Belcolle	1613	1,9	8,2	10,7	1,7	1,0
P.O. Latina Nord	1316	1,6	12,3	12,6	1,9	1,9
San Carlo di Nancy	1309	1,6	10,2	12,6	1,5	1,1
Umberto I	1190	1,4	8,8	9,1	1,4	0,9
San Giovanni Calibita - FBF	1189	1,4	12,4	11,1	1,9	1,2
Sandro Pertini	1142	1,4	14,8	13,4	2,0	1,4
San Camillo de Lellis	1109	1,3	9,5	10,1	1,7	1,1
Madre Giuseppina Vannini - Figlie di San Camillo	962	1,2	9,8	10,3	1,8	1,1
Regina Apostolorum	955	1,1	11,6	8,2	1,9	1,2
P.O. Santo Spirito	948	1,1	9,6	10,7	1,6	1,2
San Pietro - FBF	841	1,0	14,9	12,5	1,9	1,4
Israelitico	777	0,9	7,4	7,8	1,2	0,5
Ospedali Riuniti Albano-Genzano	702	0,8	9,0	8,5	1,4	0,9
Santissima Trinità	690	0,8	7,4	7,7	1,5	0,6
Cristo Re	664	0,8	13,3	24,8	1,8	1,3
Pio XI	659	0,8	4,3	6,9	1,4	0,6
Civile di Montefiascone	651	0,8	9,8	10,8	2,6	2,7
Quisisana	647	0,8	2,5	4,6	1,4	0,7
Nuovo Regina Margherita	623	0,7	7,1	6,9	1,3	0,7
San Giacomo	592	0,7	8,5	10,2	1,5	0,9
Policlinico Casilino	568	0,7	9,8	9,6	1,6	1,0
Civile di Velletri	564	0,7	10,3	10,2	1,7	1,1
Paideia	558	0,7	1,2	3,1	1,2	0,4
Parodi Delfino	540	0,6	8,8	9,2	1,4	0,8
San Sebastiano Martire	539	0,6	9,0	8,6	1,6	1,1
Centro Traumatologico Ortopedico	489	0,6	13,1	11,6	1,7	1,4
P.O. Latina Sud	486	0,6	7,6	7,5	1,6	1,1
Giovanni Battista Grassi	483	0,6	15,0	13,9	1,9	1,1
Istituto Neurotraumatologico Italiano	431	0,5	9,0	7,9	1,7	0,7
Aurelia Hospital	428	0,5	10,0	13,7	1,5	1,0
Mater Dei	426	0,5	4,9	44,6	1,5	0,8
San Paolo	409	0,5	14,1	12,9	1,6	1,0
Sant'Anna	399	0,5	10,7	17,3	1,7	0,9
Villa Margherita	396	0,5	5,8	11,8	1,5	0,7
Guarnieri	390	0,5	7,9	7,5	1,5	0,8
Santissimo Salvatore	374	0,4	7,0	9,4	1,4	0,6

San Giovanni Evangelista	353	0,4	12,7	11,5	1,7	0,9
Ars Medica	345	0,4	19,6	50,1	1,3	0,5
Villa del Rosario	342	0,4	5,2	8,3	1,5	1,0
P.O. Latina Centro	334	0,4	10,4	9,7	1,6	0,7
P.O. Anzio-Nettuno	328	0,4	11,0	9,8	1,8	1,3
P.O.I. Portuense (ex San Vincenzo)	318	0,4	9,2	10,4	1,2	0,5
San Marco	316	0,4	6,4	10,1	1,1	0,8
Civile di Tarquinia	315	0,4	7,9	8,7	1,6	0,8
San Giuseppe	301	0,4	10,6	9,9	1,6	1,0
San Feliciano	287	0,3	7,6	14,5	1,5	0,7
Civile di Anagni	277	0,3	8,1	8,3	1,5	0,8
Villa Mafalda	273	0,3	3,8	5,0	1,2	0,4
Villa Flaminia	268	0,3	4,2	7,8	1,3	0,5
Andosilla	262	0,3	8,7	10,2	1,6	0,8
Gemma de Bosis	262	0,3	8,5	7,6	1,4	0,6
Villa Gioia	249	0,3	7,7	6,7	1,5	0,8
Villa Pia	248	0,3	11,1	11,8	1,4	0,9
Bambino Gesù	245	0,3	2,7	5,0	1,2	0,4
Annunziata	211	0,3	4,3	3,8	1,4	0,5
Nuova Villa Claudia	199	0,2	5,3	7,4	1,4	0,7
Marco Polo	190	0,2	21,9	21,6	1,4	0,3
Nuova Itor	184	0,2	16,9	22,3	1,6	0,8
Santa Famiglia	183	0,2	4,7	4,7	1,2	0,6
Sanatrix	176	0,2	5,7	6,8	1,4	0,5
Fabia Mater	172	0,2	6,6	8,3	1,5	0,8
Pasquale Del Prete	172	0,2	9,8	7,8	1,6	0,8
San Benedetto	170	0,2	8,2	7,5	1,5	0,7
Città di Roma	168	0,2	9,1	9,3	1,5	0,7
Civile di Ceccano	166	0,2	5,3	7,4	1,0	0,5
Casa del Sole	162	0,2	8,6	7,4	1,4	1,1
Santissimo Gonfalone	161	0,2	11,3	11,2	1,6	0,8
Chirurgia Addominale all'Eur	155	0,2	7,9	6,4	1,8	0,9
Coniugi Bernardini	152	0,2	9,8	10,2	1,4	0,7
Civile di Bracciano	150	0,2	10,2	11,0	1,5	0,7
Angelucci	144	0,2	12,1	12,4	1,5	0,7
I. N. R. C. A.	144	0,2	4,1	6,9	1,1	0,3
Città di Aprilia	141	0,2	13,1	11,9	1,7	1,1
Madonna delle Grazie	141	0,2	11,2	8,9	1,7	0,8
Nomentana	139	0,2	4,5	5,3	1,3	0,4
Villa Tiberia	134	0,2	6,8	8,4	1,4	0,9
Lazzaro Spallanzani	133	0,2	11,9	11,4	1,7	0,7

Villa Azzurra	132	0,2	9,3	8,9	1,3	0,7
Life Hospital	130	0,2	11,8	9,8	1,5	0,6
San Luca	129	0,2	10,4	11,5	1,3	0,6
Civile di Acquapendente	127	0,2	9,9	7,9	1,8	0,9
Villa Aurora	127	0,2	7,1	7,0	1,4	0,7
Marzio Marini	123	0,1	6,6	7,7	1,6	0,6
Antonio e Carlo Cartoni	122	0,1	10,3	7,4	1,5	0,3
Salvator Mundi	120	0,1	4,5	4,4	1,4	0,9
Villa Valeria	120	0,1	6,2	6,4	1,2	0,6
Nostra Signora della Mercede	114	0,1	6,3	5,9	1,6	0,8
Santa Teresa del Bambino Gesù	105	0,1	8,3	7,1	1,4	0,6
San Giovanni Battista	100	0,1	11,3	24,0	1,3	0,6
Assunzione di Maria Santissima	89	0,1	6,7	6,4	1,6	0,8
Madonna della Fiducia	85	0,1	5,8	11,4	1,2	0,5
Siligato	85	0,1	3,8	2,5	0,9	0,3
Villa Domelia	75	0,1	10,9	5,4	1,7	0,8
European Hospital	65	0,1	3,5	4,7	1,5	0,7
George Eastman	64	0,1	6,1	6,9	1,5	0,8
Santa Teresa	61	0,1	7,5	8,9	1,1	0,8
Salus	55	0,1	22,3	23,9	1,5	0,4
Villa Luisa	51	0,1	4,7	8,9	1,2	0,5
Villa Stuart	51	0,1	5,1	6,9	1,4	0,7
San Raffaele Pisana	50	0,1	8,1	6,4	1,5	0,2

* Sono inseriti solo gli istituti con più di 10 ricoveri.

RICOVERI LAZIO 2004 diagnosi principale di radioterapia o chemioterapia (V58.0, V58.1)

ETÀ <= 14 ANNI

Istituti	N	%	DEGENZA		PES097	
			media	ds	media	ds
Policlinico A. Gemelli	6097	16,9	6,6	8,6	0,8	1,5
Istituti Fisioterapici Ospitalieri	2993	8,3	6,4	7,8	0,6	0,2
Policlinico Umberto I	2146	5,9	10,3	14,1	0,6	0,5
San Camillo-Forlanini	1908	5,3	15,4	14,2	0,7	0,3
San Pietro - FBF	1885	5,2	3,7	3,7	0,6	0,2
Campus Biomedico	1730	4,8	4,3	5,9	0,5	0,0
Tor Vergata	1614	4,5	5,7	10,3	0,5	0,1
San Giovanni	1322	3,7	11,8	11,3	0,7	0,3
Sant'Eugenio	1209	3,3	10,4	10,6	0,8	0,4
San Filippo Neri	1196	3,3	10,1	10,4	0,5	0,1
Istituto Dermatologico dell'Immacolata	1149	3,2	4,2	3,6	0,5	0,0
Villa Margherita	1061	2,9	0,4	1,6	0,5	0,1

Sant'Andrea	941	2,6	6,3	6,5	0,6	0,2
Belcolle	929	2,6	5,5	5,2	0,5	0,1
San Giovanni Calibita - FBF	818	2,3	11,7	9,4	0,7	0,3
P.O. Latina Nord	790	2,2	13,2	12,8	0,6	0,3
Marco Polo	705	1,9	11,9	17,6	0,7	0,3
Santissima Trinità	577	1,6	10,1	9,5	0,5	0,1
Regina Apostolorum	575	1,6	8,3	8,7	0,5	0,1
Sandro Pertini	562	1,6	19,8	17,5	0,6	0,3
San Carlo di Nancy	495	1,4	3,6	4,3	0,6	0,8
Ospedali Riuniti Albano-Genzano	379	1,0	13,2	12,2	0,5	0,0
Istituto Neurotraumatologico Italiano	369	1,0	15,4	11,5	0,7	0,3
San Giacomo	360	1,0	9,9	8,5	0,6	0,2
Umberto I	356	1,0	13,8	19,7	0,5	0,1
Bambino Gesù	342	0,9	1,5	1,5	1,0	0,5
San Camillo de Lellis	274	0,8	7,1	5,9	0,5	0,2
Madre Giuseppina Vannini - Figlie di San Camillo	266	0,7	16,9	12,6	0,5	0,0
San Giovanni Evangelista	257	0,7	22,4	20,8	0,5	0,0
P.O. Anzio-Nettuno	253	0,7	18,4	15,6	0,5	0,1
Parodi Delfino	243	0,7	7,2	5,0	0,5	0,1
Cristo Re	237	0,7	6,9	7,9	0,5	0,1
Santa Teresa del Bambino Gesù	202	0,6	4,4	7,6	0,6	0,2
Sant'Anna	198	0,5	4,1	1,2	0,5	0,0
P.O. Latina Sud	194	0,5	23,9	16,3	0,5	0,0
P.O. Santo Spirito	186	0,5	14,5	10,0	0,5	0,1
Civile di Anagni	169	0,5	14,9	12,8	0,5	0,0
Santissimo Salvatore	163	0,5	11,3	9,3	0,5	0,0
San Sebastiano Martire	160	0,4	20,2	20,2	0,5	0,0
Guarnieri	157	0,4	4,3	1,2	0,5	0,0
Andosilla	131	0,4	8,4	6,7	0,5	0,0
Civile di Montefiascone	119	0,3	7,4	7,0	0,6	0,3
Policlinico Casilino	83	0,2	8,1	3,4	0,6	0,3
Civile di Tarquinia	80	0,2	12,3	8,8	0,5	0,1
I.N.R.C.A.	70	0,2	12,5	10,4	0,5	0,0
Madonna delle Grazie	52	0,1	3,7	1,6	0,6	0,2
Giovanni Battista Grassi	51	0,1	14,5	13,9	0,6	0,2
Lazzaro Spallanzani	31	0,1	3,4	1,2	0,6	0,2
Civile di Velletri	16	0,0	2,1	0,3	0,5	0,0
Villa Aurora	16	0,0	3,3	5,0	0,6	0,4
Antonio e Carlo Carton	10	0,0	11,5	7,6	0,5	0,0
Totale	36175	100,0	8,5	11,0	0,6	0,7

* Sono inseriti solo gli istituti con più di 10 ricoveri.



2.2. L'offerta attuale di servizi di ricovero ospedaliero

Dall'esiguità dei posti letto espressamente dedicati all'oncologia a vario titolo nella nostra regione rispetto al volume di ricoveri descritto nel paragrafo precedente, risulta chiaro che gran parte dei ricoveri con diagnosi principale oncologica non avviene nei reparti espressamente oncologici, ma principalmente nei reparti di chirurgia e in minor misura di medicina generale e geriatria.

Riepilogo posti letto di Oncologia per istituto al 31/12/2005:

64		ONCOLOGIA	Oncologia		OrdAccr	OrdAccr	DhAccr	DhAccr
Asl	Azi	Nome	tipo	SSN	LibPro	SSN	LibPro	
		San Giovanni Calibita -						
101	RMA	FBF	Classificato	10	0	16	0	
101	RMA	Marco Polo	Convenzionato	8	0	0	0	
102	RMB	Sandro Pertini	Presidio Ospedaliero	6	0	10	0	
103	RMC	Sant'Eugenio	Presidio Ospedaliero	0	0	8	0	
104	RMD	Israelitico	Classificato	8	0	3	0	
		San Pietro -						
105	RME	Fatebenefratelli	Classificato	18	1	3	0	
107	RMG	Parodi Delfino	Presidio Ospedaliero	0	0	4	0	
		San Giovanni						
107	RMG	Evangelista	Presidio Ospedaliero	0	0	4	0	
107	RMG	Santissimo Salvatore	Presidio Ospedaliero	0	0	2	0	
108	RMH	P.O. Anzio-Nettuno	Presidio Ospedaliero	0	0	6	0	
108	RMH	P.O. Albano-Genzano	Presidio Ospedaliero	0	0	7	0	
108	RMH	San Sebastiano Martire	Presidio Ospedaliero	0	0	6	0	
108	RMH	Regina Apostolorum	Classificato	19	0	6	0	
		Istituto						
		Neurotraumatologico						
108	RMH	Italiano	Convenzionato	10	0	5	0	
109	Viterbo	Andosilla	Presidio Ospedaliero	0	0	4	0	
109	Viterbo	Civile di Montefiascone	Presidio Ospedaliero	0	0	4	0	
109	Viterbo	Civile di Tarquinia	Presidio Ospedaliero	0	0	2	0	
109	Viterbo	Belcolle	Presidio Ospedaliero	11	0	8	0	
110	Rieti	San Camillo de Lellis	Presidio Ospedaliero	3	0	12	0	
111	Latina	P.O. Latina Nord	Presidio Ospedaliero	18	0	8	0	
111	Latina	P.O. Latina Centro	Presidio Ospedaliero	0	0	4	0	
111	Latina	P.O. Latina Sud	Presidio Ospedaliero	0	0	4	0	
112	Frosinone	Umberto I	Presidio Ospedaliero	0	0	5	0	
112	Frosinone	Civile di Anagni	Presidio Ospedaliero	0	0	4	0	

112	Frosinone	Santissima Trinità	Presidio Ospedaliero	12	0	8	0
901	San Camillo-Forlanini	San Camillo-Forlanini	Azienda Ospedaliera	60	0	40	0
902	San Giovanni	San Giovanni	Azienda Ospedaliera	28	0	11	0
903	San Filippo Neri	San Filippo Neri	Azienda Ospedaliera	42	0	25	0
904	Bambino Gesù	Bambino Gesù	IRCCS	15	0	8	0
905	Policlinico A. Gemelli	Policlinico A. Gemelli	Policlinico Universitario	43	0	16	0
906	Policlinico Umberto I	Policlinico Umberto I	Policlinico Universitario	0	0	14	0
	Istituti Fisioterapici	Istituti Fisioterapici					
908	Ospitalieri	Ospitalieri	IRCCS	61	0	24	0
	Istituto Dermopatico	Istituto Dermopatico					
911	dell'Immacolata	dell'Immacolata	IRCCS	27	0	3	0
912	I. N. R. C. A.	I. N. R. C. A.	IRCCS	0	0	4	0
915	Campus Biomedico	Campus Biomedico	Policlinico Universitario	8	0	12	0
919	Sant'Andrea	Sant'Andrea	Azienda Ospedaliera	8	0	6	0
920	Tor Vergata	Tor Vergata	Policlinico Universitario	0	0	2	0
				415	1	308	0

Riepilogo posti letto di Ematologia per istituto al 31/12/2005:

18	EMATOLOGIA	Medicina generale
----	------------	-------------------

Asl	Azi	Nome	tipo	OrdAccr SSN	OrdAccr LibPro	DhAccr SSN	DhAccr LibPro
102	RMB	Sandro Pertini	Presidio Ospedaliero	0	0	9	0
103	RMC	Centro Traumat. Ortop.	Presidio Ospedaliero	0	0	2	0
103	RMC	Sant'Eugenio	Presidio Ospedaliero	8	0	0	0
108	RMH	San Sebastiano Martire	Presidio Ospedaliero	0	0	2	0
108	RMH	Civile Paolo Colombo	Presidio Ospedaliero	0	0	2	0
109	Viterbo	Civile di Montefiascone	Presidio Ospedaliero	9	0	5	0
109	Viterbo	Belcolle	Presidio Ospedaliero	0	0	4	0
111	Latina	P.O. Latina Nord	Presidio Ospedaliero	12	0	5	0
112	Frosinone	Umberto I	Presidio Ospedaliero	10	0	4	0
901	San Camillo-Forlanini	San Camillo-Forlanini	Azienda Ospedaliera	0	0	2	0
902	San Giovanni	San Giovanni	Azienda Ospedaliera	20	0	6	0
903	San Filippo Neri	San Filippo Neri	Azienda Ospedaliera	0	0	2	0
904	Bambino Gesù	Bambino Gesù	IRCCS	18	1	8	0
905	Policlinico A. Gemelli	Policlinico A. Gemelli	Policlinico Universitario	29	0	7	0
906	Policlinico Umberto I	Policlinico Umberto I	Policlinico Universitario	53	0	12	0
908	IFO	IFO	IRCCS	8	0	2	0
919	Sant'Andrea	Sant'Andrea	Azienda Ospedaliera	8	0	5	0
			TOTALE	175	1	77	0



Riepilogo posti letto di Oncoematologia per istituto al 31/12/2005:

66	ONCOEMATOLOGIA	Oncologia
----	----------------	-----------

Asl	Azi	Nome	tipo	OrdAccr SSN	OrdAccr LibPro	DhAccr SSN	DhAccr LibPro
901	San Camillo-Forlanini	San Camillo-Forlanini	Azienda Ospedaliera	28	0	8	0
920	Tor Vergata	Tor Vergata	Polclinico Universitario	32	0	10	0
				60	0	18	0

Riepilogo posti letto di Radioterapia per istituto al 31/12/2005:

70	RADIOTERAPIA	Oncologia
----	--------------	-----------

Asl	Azi	Nome	tipo	OrdAccr SSN	OrdAccr LibPro	DhAccr SSN	DhAccr LibPro
101	RMA	Marco Polo	Convenzionato	40	0	0	0
901	San Camillo-Forlanini	San Camillo-Forlanini	Azienda Ospedaliera	0	0	3	0
905	Polclinico A. Gemelli	Polclinico A. Gemelli	Polclinico Universitario	62	0	9	0
906	Polclinico Umberto I	Polclinico Umberto I	Polclinico Universitario	27	0	0	0
902	San Giovanni	San Giovanni	Azienda Ospedaliera	0	0	26	0
	Istituti Fisioterapici	Istituti Fisioterapici					
908	Ospitalieri	Ospitalieri	IRCCS	0	0	4	0
				129	0	16	0

Riepilogo posti letto di Medicina Nucleare per istituto al 31/12/2005:

MEDICINA

61	NUCLEARE	Acuti	Oncologia
----	----------	-------	-----------

Asl	Azi	Nome	tipo	OrdAccr SSN	OrdAccrL ibPro	DhAccrS SN	DhAccrLi bPro
101	RMA	Marco Polo	Convenzionato	2	0	0	0
103	RMC	Sant'Eugenio	Presidio Ospedaliero	5	0	0	0
111	Latina	P.O. Latina Nord	Presidio Ospedaliero	2	0	0	0
	Istituti Fisioterapici	Istituti Fisioterapici					
908	Ospitalieri	Ospitalieri	IRCCS	8	0	0	0
				17	0	0	0

