



Regione Campania

Il Presidente

*Commissario ad acta per la prosecuzione del
Piano di rientro del settore sanitario
(Deliberazione Consiglio dei Ministri 23/4/2010)*

DECRETO n. 29 del 15.03.2013

OGGETTO: Rete per l'Infarto Miocardico Acuto - Approvazione protocollo clinico-organizzativo.

PREMESSO

- a) che con deliberazione del Consiglio dei Ministri in data 24 luglio 2009 si è proceduto alla nomina del Presidente pro – tempore della Regione Campania quale Commissario ad acta per l'attuazione del Piano di Rientro dal disavanzo del servizio sanitario regionale, a norma dell'art. 4 del Decreto legge 1 ottobre 2007, n. 159 convertito, con modificazioni, dalla legge 29 novembre 2009, n. 222;
- b) che con deliberazione del Consiglio dei Ministri del 15 ottobre 2009 è stato nominato il sub Commissario con il compito di affiancare il Commissario ad acta nella predisposizione dei provvedimenti in esecuzione dell'incarico commissariale, ai sensi della deliberazione del Consiglio dei Ministri del 24 luglio 2009;
- c) che con Deliberazione del Consiglio dei Ministri in data 24 aprile 2010 si è proceduto alla nomina del nuovo Presidente pro – tempore della Regione Campania quale Commissario ad acta per il risanamento del servizio sanitario regionale a norma dell'art. 4 del decreto legge 1 ottobre 2007, n. 159 convertito, con modificazioni, dalla legge 29 novembre 2009, n. 222;
- d) che con delibera del Consiglio dei Ministri del 3 marzo 2011 il Governo ha nominato il dr Mario Morlacco ed il dr Achille Coppola sub commissari ad acta, con il compito di affiancare il Commissario ad acta nella predisposizione dei provvedimenti da assumere per l'attuazione del Piano di Rientro;
- e) che a seguito delle dimissioni rassegnate in data 22.02.2012 dal Sub Commissario ad acta dott. Achille Coppola, con delibera del Consiglio dei Ministri del 23.02.2012, i compiti ad esso attribuiti sono stati assegnati al Sub Commissario dr Mario Morlacco.

CONSIDERATO

- a) che con decreto del Commissario ad acta 27.09.2010, n. 49 è stato approvato lo schema operativo per l'organizzazione della rete dell'emergenza cardiologica;
- b) che con medesimo decreto n. 49/2010 è stato stabilito che il Coordinamento Regionale del Sistema Integrato Emergenza-Urgenza, sulla scorta delle linee guida emanate dalle società scientifiche, deve definire il protocollo riguardante il percorso clinico organizzativo;
- c) che con decreto del Commissario ad acta 09.03.2012, n. 23, è stato istituito il Tavolo Tecnico Regionale di esperti per la definizione del documento istitutivo della rete dell'emergenza cardiologica regionale;
- d) che con successivo decreto del Commissario ad acta 19.06.2012, n. 63 sono stati nominati i componenti dei gruppi provinciali di lavoro, al fine di assicurare ogni necessario supporto al Tavolo regionale.

PRESO ATTO

- a) che il Tavolo Tecnico Regionale di esperti ha approvato in data 30.01.2012 il Protocollo clinico-organizzativo - rete per l'infarto miocardico acuto, ai sensi del decreto commissariale n. 49 del 27.9.2010;
- b) che per rendere operative le procedure per l'attivazione della rete Hub e Spoke le Aziende Sanitarie della Regione Campania devono dotarsi, per il tramite della S.O.R.E.S.A., di un Sistema di telemedicina con tablet compatto e lettura ECG installato esclusivamente sulle ambulanze del 118, con postazione di lettura e refertazione nella UTIC Hub di riferimento le cui caratteristiche, così come definite dal Tavolo Tecnico Regionale, verranno comunicate alla S.O.R.E.S.A. e alle Direzioni Generali delle Aziende Sanitarie dal Coordinamento Regionale del Sistema Integrato Emergenza – Urgenza;
- c) che occorre attivare la campagna di comunicazione della rete per il trattamento dell'infarto miocardico acuto;
- d) che la struttura Commissariale, con nota prot. 8077/C del 17.12.12 ha disposto, previo parere di un gruppo di esperti regionali, la sperimentazione applicativa, a titolo gratuito, della campagna di comunicazione denominata "Progetto Cuore" che sarà avviata nelle provincie di Avellino e Benevento in sincronia con lo sviluppo della rete regionale per l'emergenza cardiologica.

RITENUTO

- a) di procedere all'approvazione del Protocollo clinico-organizzativo - rete per l'infarto miocardico acuto, così come definito dal Tavolo Tecnico Regionale di esperti istituito con decreto del Commissario ad acta 09.03.2012, n. 23;
- b) di approvare la sperimentazione applicativa del predetto "Progetto Cuore" nelle provincie di Avellino e Benevento in sincronia con lo sviluppo della rete regionale per l'emergenza cardiologica;

Per tutto quanto esposto in premessa e che qui si intende integralmente riportato

DECRETA

1. di approvare il Protocollo clinico-organizzativo - rete per l'infarto miocardico acuto, redatto ai sensi del decreto commissariale n. 49 del 27.9.2010 che forma parte integrante del presente provvedimento;
2. di stabilire che i Direttori Generali delle Aziende Sanitarie della Regione Campania devono dotarsi, per il tramite della S.O.R.E.S.A., di un Sistema di telemedicina con tablet compatto e lettura ECG installato esclusivamente sulle ambulanze del 118, con postazione di lettura e refertazione nella UTIC Hub di riferimento, le cui caratteristiche, così come definite dal Tavolo Tecnico Regionale, verranno comunicate alla S.O.R.E.S.A. e alle Direzioni Generali delle Aziende Sanitarie dal Coordinamento Regionale del Sistema Integrato Emergenza – Urgenza;
3. di dare inizio alla sperimentazione, a titolo gratuito, della campagna di comunicazione della rete per il trattamento dell'infarto miocardico acuto, denominato "Progetto Cuore" nelle provincie di Avellino e Benevento in sincronia con lo sviluppo della rete regionale per l'emergenza cardiologica;
4. di disporre, giusto Decreto Commissariale n. 49/2010, che il Coordinamento Regionale del Sistema Integrato Emergenza – Urgenza, attivi entro 30 giorni dalla data di pubblicazione sul BURC del presente provvedimento, le funzioni e le successive attività di verifica e monitoraggio previste dal Protocollo clinico-organizzativo - rete per l'infarto miocardico acuto-, con il supporto del Tavolo Tecnico Regionale per la rete dell'Emergenza Cardiologica, nonché quanto stabilito dal presente provvedimento;
5. di inviare il presente provvedimento all'A.G.C.20 -Assistenza Sanitaria-, all'A.G.C. 19 - Programmazione Sanitaria -, alle AA.SS.LL. e AA.OO della Regione Campania ed al Settore Stampa e documentazione per la pubblicazione sul BURC.

Il Coordinatore dell'A.G.C. 20 ad interim
Dott. Albino D'Ascoli

Si esprime parere favorevole
il Sub Commissario ad Acta
Dott. Mario Morlacco

Il Dirigente del Settore A. O.
Coordinamento Regionale
del Sistema Integrato
Emergenza - Urgenza
Dott. Renato Pizzuti

Il Funzionario Amm.vo
dell'A.G.C. 20 - Settore 05
Coordinamento Regionale
del Sistema Integrato
Emergenza - Urgenza
Dr.ssa Laura Barresi

Il Commissario ad Acta
Stefano Caldoro



REGIONE CAMPANIA

RETE PER L' INFARTO MIOCARDICO ACUTO

**Protocollo clinico-organizzativo ai sensi del
decreto commissariale n. 49 del 27.9.2010**

Premesse

L'infarto miocardico acuto (IMA) è una grave forma di insufficienza coronarica acuta dovuta all'occlusione trombotica di un ramo coronarico. Senza un adeguato trattamento, l'IMA comporta una elevata mortalità e la compromissione della funzione contrattile, causa di eventi avversi successivi e nuovi ricoveri, con ripercussioni sulle capacità lavorative e sulla qualità della vita.

Il trattamento dell'IMA ha come obiettivo il ripristino del flusso coronarico nel più breve tempo possibile. Due interventi terapeutici possono essere utilizzati per ricanalizzare rapidamente la coronaria:

- *L'angioplastica primaria*, eseguita in tempi adeguati, ha mostrato di essere il trattamento di scelta dell'IMA, perchè più efficace (aumenta il numero di riperfusioni efficaci, riduce il numero di riocclusioni, migliora la funzione ventricolare e la sopravvivenza) e più sicuro (riduce il numero di complicanze emorragiche rispetto alla trombolisi) (1). L'angioplastica in corso di IMA *DEVE* essere eseguita da un team altamente qualificato, preferenzialmente in centri ad alto volume di attività; richiede pertanto l'invio diretto ed immediato dei pazienti dal territorio al Laboratorio di Emodinamica o il trasferimento da Ospedali senza emodinamica a Centri con Laboratori di Cardiologia Invasiva operativi.
- *La trombolisi* rimane il sistema di riperfusione più facilmente disponibile, ma la sua efficacia è paragonabile a quella dell'angioplastica solo se applicata **entro le prime 2 ore** dall'insorgenza del dolore (2,3). L'efficacia maggiore di questo trattamento si ottiene con l'utilizzo pre-ospedaliero che, abbreviando sensibilmente i tempi tra la diagnosi di IMA e la somministrazione del farmaco, aumenta efficacia e velocità di riperfusione rispetto alla somministrazione della trombolisi in ospedale (4). E' necessario tuttavia ricordare che, in generale, la trombolisi permette la riapertura del vaso colpevole in poco più del 50% dei casi e che nei casi in cui risulti inefficace si deve avviare rapidamente il paziente ad una angioplastica detta "di salvataggio".

Il Documento Regionale per l'organizzazione della rete per l'infarto del miocardio, in esecuzione a quanto previsto dal Decreto del Commissario ad Acta n. 49/2010, **fa riferimento alle Linee Guida per il trattamento dell'infarto miocardico acuto con sopralivellamento del segmento ST (STEMI)** elaborate e pubblicate dalla Società Europea di Cardiologia (ESC) nel 2012 (5).

La rete come Standard di cura

I documenti di consenso delle Società scientifiche (6) e la Task Force della Società Europea di Cardiologia sottolineano come per la gestione ottimale del paziente con IMA sia necessario un modello organizzativo coordinato di assistenza territoriale in rete. **La rete per l'IMA** diviene pertanto lo standard di cura attuale per lo STEMI. La rete rappresenta il sistema organizzativo per la gestione dell'emergenza IMA, che integra i sistemi di intervento di emergenza-urgenza con il territorio e ospedali a diversa complessità assistenziale, con interconnessione assicurata da un adeguato sistema di trasporto. La Rete ha lo scopo di garantire a tutti i pazienti con STEMI pari opportunità di accesso alle procedure salvavita di riperfusione coronarica, adottando strategie diagnostico-terapeutiche condivise e modulate, da un lato sul profilo di rischio del paziente e dall'altro sulle risorse strutturali e logistiche disponibili.

La Società Europea di Cardiologia Invasiva (EAPCI), promuove un progetto denominato "*stent for life*" (www.pconline.com/stentforlife/), che ha lo scopo di favorire l'implementazione delle reti per lo STEMI al fine di ottimizzare l'accesso all'angioplastica primaria su tutto il territorio europeo. La Società Italiana di Cardiologia Invasiva (SICI-GISE), incaricata dell'attuazione del progetto in Italia, ha predisposto documenti di riferimento per facilitare l'implementazione regionale delle reti e pertanto può fornire un supporto diretto in termini di consulenza organizzativa insieme alla Società Italiana di Cardiologia (SIC) e all'Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri

(ANMCO), di assistenza alla definizione dei documenti operativi e alla attivazione di registri per raccogliere i dati necessari alla verifica del funzionamento delle reti. Inoltre, la SICI-GISE, la SIC e l'ANMCO si propongono di collaborare alla promozione di campagne educazionali per i cittadini affinché utilizzino in modo ottimale le risorse fornite dalle reti, in particolare affidandosi al Servizio del 118, che permette un'importante riduzione del ritardo per l'effettuazione del trattamento riperfusivo (7-16).

Finalità

- 1) Ottenere il numero più elevato possibile di riperfusioni coronariche nell'IMA attraverso l'utilizzo di angioplastica coronarica o trombolisi;
- 2) Utilizzare il sistema di riperfusione più efficace per il paziente su tutto il territorio regionale;
- 3) Assicurare il trattamento interventistico con angioplastica al maggior numero di pazienti, in particolare a quelli con shock cardiogeno ed a più alto rischio, ed ai pazienti con controindicazioni alla trombolisi;
- 4) Ottimizzare i percorsi diagnostico-terapeutici dei pazienti con IMA attraverso una diagnosi precoce e l'utilizzo ottimale dei sistemi di teletrasmissione Elettrocardiografica a distanza;
- 5) Migliorare la prognosi dei pazienti con IMA;
- 6) Razionalizzare l'impiego delle risorse.

Obiettivi

- 1) Assicurare un trattamento riperfusivo al 70% dei pazienti con STEMI e all'80% dei pazienti arrivati entro 12 ore dall'esordio dei sintomi;
- 2) Trattare con angioplastica primaria l'80% dei pazienti in shock, pur sapendo che la prognosi resta infausta in molti pazienti, soprattutto quelli più anziani;
- 3) Aumentare al 50% la presa in carico dei pazienti da parte del 118;
- 4) Ridurre la mortalità ospedaliera complessiva al di sotto del 10% e al di sotto del 7% per i pazienti ricoverati in UTIC.

Strategie terapeutiche

Le strategie terapeutiche sono chiaramente delineate nelle Linee Guida elaborate dalla Società Europea di Cardiologia (5).

Le Linee Guida prevedono che:

- 1) Una terapia di riperfusione è indicata in tutti i pazienti con < 12 h dall'inizio del dolore ed evidenza elettrocardiografica di sopraslivellamento persistente del tratto ST ≥ 1 mm in due o più derivazioni periferiche e ≥ 2 mm nelle derivazioni precordiali o di blocco di branca sinistra di nuova insorgenza; dovrà essere posta particolare attenzione agli infarti posteriori o dorsali (dolore persistente in presenza di sottolivellamento del tratto ST ≥ 1 mm in ≥ 2 derivazioni anteriori contigue).
- 2) L'angioplastica primaria è il trattamento di scelta dello STEMI, specie nei pazienti ad elevato rischio.
- 3) Il trasporto verso un centro dotato di Emodinamica (H 24) è giustificato quando si preveda la possibilità di eseguire una **angioplastica entro 120 minuti**, tempo massimo accettabile fra primo contatto medico (ECG diagnostico) e angioplastica coronarica (primo gonfiaggio del palloncino in coronaria). Pertanto il tempo massimo di trasporto deve essere inferiore a 90' cui vanno aggiunti circa 30' dell'angioplastica (il tempo totale **ECG-pallone** quindi deve risultare **inferiore a 120'**). (5,17,18)
- 4) Per i pazienti che si presentano **entro le 2 ore** dall'insorgenza dei sintomi ("golden hours"), il

trasporto verso un centro dotato di Emodinamica è giustificato quando si prevede che il tempo tra primo contatto medico e l'angioplastica sia inferiore a 90' (tempo di trasporto inferiore a 60'). Nei pazienti con **infarto esteso e basso rischio** emorragico insorto da meno di 2 ore, se si prevede che l'angioplastica primaria non possa essere eseguita entro 90 minuti, viene raccomandato l'utilizzo della **trombolisi** (preferibilmente pre-ospedaliera).

- 5) Quando si prevede che il tempo di trattamento con angioplastica sia **superiore a 120'** (trasporto verso un centro dotato di Emodinamica h 24 superiore a 90') è indicato l'utilizzo della **trombolisi**.
- 6) In caso di **fallimento della terapia trombolitica** è indicata l'**angioplastica di salvataggio ("rescue")**, in particolare per i pazienti con infarto esteso.(19,20) L'angioplastica "rescue" deve essere eseguita nel più breve tempo possibile, ma comunque entro 12 ore dall'insorgenza dei sintomi. La diagnosi di fallimento della fibrinolisi resta poco definita, ma sembra possa essere ragionevolmente formulata sulla base di segni clinici ed insufficiente risoluzione del segmento ST (<50% del segmento con la più alta elevazione 60-90 minuti dopo l'inizio della fibrinolisi) (5).
- 7) In caso di successo della terapia trombolitica è indicato il trasporto del paziente al Centro Hub per l'esecuzione di una coronarografia e di una eventuale angioplastica entro 24 ore dall'insorgenza dei sintomi.

Modello organizzativo

Il modello organizzativo adottato è quello di una rete di intervento territoriale imperniato sul Sistema 118 a cui si affianca una rete interospedaliera coordinata di tipo HUB & SPOKE. Questo **modello** è **già consolidato** in numerose realtà italiane ed è suggerito dal documento di consenso delle Società scientifiche italiane di Cardiologia. Si tratta di una rete di intervento che parte dal territorio e si coniuga efficacemente con un'**organizzazione inter-ospedaliera**, applicando protocolli diagnostico-terapeutici e **percorsi** differenziati (diretti, intra- ed inter-ospedalieri) **concordati**, utilizzando i nodi della rete con funzioni differenziate per livelli di competenza e di risorse, e valorizzando l'importanza e la "pari dignità" di ogni ruolo e di ogni intervento. L'organizzazione è definita dal decreto commissariale n. 49 del 27.9.2010 dove il Centro Hub di II livello è funzionale all'indirizzo anche di quelle patologie acute di interesse cardiocirurgico.

Il ruolo della Centrale Cardiologica

Selezione dei pazienti con sospetto infarto miocardico

Al fine di individuare coloro che hanno un IMA tra le persone che si rivolgono al Sistema 118 con un dolore toracico, ogni Centrale Cardiologica, il cui responsabile è il dirigente delle Unità Operativa con UTIC, così come definita dal Decreto Commissariale n. 49 del 27.9.2010, deve utilizzare un sistema di valutazione che comprende la interpretazione dell'Elettrocardiogramma eseguito dagli operatori del 118 e trasmesso attraverso il sistema di teletrasmissione. Tale ECG acquisito sui server delle centrali cardiologiche sarà reso contestualmente disponibile alle rispettive centrali operative 118 competenti per territorio. La centrale Cardiologica, dalle informazioni ricevute dagli operatori del 118 e dall'ECG del paziente, assegna il paziente al percorso terapeutico più idoneo in accordo con i protocolli condivisi e lo comunica alla centrale del 118 che provvederà all'invio del paziente all'HUB o allo SPOKE di riferimento.

Il ruolo del Servizio del 118

Il Servizio del 118 rappresenta l'elemento **essenziale** del passaggio da un sistema di cure strutturato su Ospedali che trattano pazienti provenienti solo dal PS ad un sistema integrato ospedale-territorio di diagnosi precoce e di cura, basato sulla collaborazione di Servizi

interdipendenti, operanti in “Rete” per garantire i migliori risultati con un impiego ottimale di risorse.

Il 118 deve acquisire ed accrescere nel tempo le capacità diagnostiche e di scelta delle strategie terapeutiche in accordo con i Cardiologi dei Centri di riferimento. Il ruolo decisivo del 118 per il funzionamento della rete al fine di tempestivi interventi di riperfusione rapida è mirato al trasporto diretto del paziente con IMA dal domicilio al centro HUB di riferimento per eseguire l'angioplastica primaria, se indicata dai protocolli adottati, evitando di passare per Ospedali Spoke ed anche per il Pronto Soccorso o per l'UTIC degli stessi Ospedali Hub. Sarà anche a carico del 118 il trasporto del paziente dal centro SPOKE all'HUB in caso di diagnosi di STEMI con indicazione a PCI o in caso di PCI rescue.

Selezione dei pazienti con sospetto infarto miocardico

Al fine di individuare coloro che hanno un IMA tra le persone che si rivolgono al Sistema 118 con un dolore toracico, è opportuno che ogni Centrale adotti un sistema di valutazione (dispatch) di semplice utilizzo. È raccomandabile considerare come sospette tutte quelle situazioni in cui venga riferito un dolore di origine non traumatica, in persone con età > 35 anni, localizzato al di sopra della linea ombelicale trasversa, eventualmente irradiato alle braccia, al dorso, al giugulo e fino alla mandibola, con durata > 10 min; tale sospetto può essere rafforzato dal dato anamnestico di precedenti episodi cardiovascolari, dalla presenza di ipertensione, tabagismo, diabete mellito, dislipidemia, familiarità, insufficienza renale.

Programmi complementari e potenziali sviluppi della rete potranno prevedere l'utilizzo del Sistema per l'emergenza territoriale del 118 per la gestione in rete dell'ictus cerebrale.

Diagnosi clinica ed ECG di IMA

L'avvio operativo dei percorsi diagnostico-terapeutici in rete è rappresentato dalla diagnosi clinica ed elettrocardiografica di IMA sul territorio, in genere al domicilio del paziente. La competenza del 118 deve essere tale da garantire una buona capacità diagnostica autonoma e dalla capacità di interagire con la Centrale cardiologica di riferimento.

Ciò si traduce da un punto di vista assistenziale nella necessità di avere personale, chiamato ad intervenire nei casi con sospetta sindrome coronarica acuta, in grado di effettuare un tracciato elettrocardiografico a 12 derivazioni entro 10' dall'arrivo del 118. È raccomandato l'utilizzo di sistemi di trasmissione del tracciato stesso (telefonia fissa, mobile GSM / GPRS / UTMS o satellitare) verso l'UTIC di riferimento e contestualmente alla centrale operativa del 118 competente per territorio. La trasmissione del tracciato, in tempo reale, permette un'eventuale conferma della diagnosi e/o una condivisione del dato raccolto, ai fini dell'impostazione di un più corretto approccio terapeutico e di una corretta destinazione del malato (21-25). Numerosi studi hanno infatti dimostrato che la diagnosi pre-ospedaliera di STEMI è associata ad una netta riduzione dei tempi per l'effettuazione dell'angioplastica primaria, anche attraverso lo sviluppo di percorsi di trasporto rapido verso l'emodinamica. Questi percorsi preferenziali ovviano ai ritardi connessi all'ammissione in ospedali non dotati di emodinamica o al pronto soccorso (21-25). Il triage pre-ospedaliero sarebbe anche associato alla riduzione complessiva del numero di pazienti che non ricevono alcuna terapia riperfusiva (23). Tutti questi fattori verosimilmente si traducono in un miglioramento della sopravvivenza. La Centrale Operativa 118 deve svolgere, sulla base dei protocolli discussi e condivisi con i Dipartimenti d'Emergenza / Pronto Soccorso e le Cardiologie locali, funzioni di coordinamento operativo dell'intervento. Pertanto la centrale Operativa 118 provvederà all'invio del paziente all'Hub o allo Spoke di riferimento. È comunque garantita l'autonomia di giudizio e decisionale del medico che assiste direttamente il paziente. Con il decreto commissariale n. 49 del 27.9.2010 sono già state:

- a) definite le UTIC di riferimento cardiologico con cui la Centrale 118 deve essere in contatto per la gestione dei pazienti con sospetta sindrome coronarica acuta e la condivisione dei casi certi e discussione dei casi dubbi;

- b) *individuati i Laboratori di Emodinamica* in grado di effettuare il trattamento con angioplastica primaria 24 ore su 24 e 7 giorni su 7;
- c) *garantite, in base alle risorse disponibili ed allocabili, le modalità per il trasporto diretto del paziente dal territorio alla Sala di Emodinamica o UTIC* evitando il passaggio al Dipartimento d’Emergenza/Pronto Soccorso di riferimento;
- d) Predisposta, *a cura del Sistema 118, un’organizzazione in grado di assicurare una continuità di trasporto primario con ambulanza medicalizzata anche per pazienti, presentatisi autonomamente e/o direttamente al Pronto Soccorso di strutture ospedaliere periferiche*, e nei quali venga posta la diagnosi di STEMI e si ravvisi indicazione a un trattamento con angioplastica primaria, da realizzarsi nei tempi previsti;
- e) Predisposta *la possibilità di definire un trattamento farmacologico condiviso*, in caso di confermata diagnosi di STEMI e in attesa di un trasferimento presso l’UTIC di riferimento o l’Emodinamica per una riperfusione. *Il 118 si fa carico di applicare il protocollo previsto e definito in fase di formazione Implementazione della trombolisi pre ospedaliera, ove indicato.*

Il protocollo terapeutico concordato, a seconda delle capacità organizzative, potrà prevedere la possibilità di *somministrare farmaci fibrinolitici, o altri presidi terapeutici, nel rispetto di quanto previsto dalle Linee Guida*. Risulta evidente, quindi, la necessità di un *percorso formativo* continuo rivolto al personale del 118 in collaborazione con le strutture cardiologiche di riferimento, effettuando anche la revisione dei casi clinici, al fine di riesaminare e migliorare i protocolli diagnostici, terapeutici ed organizzativi con la finalità di ottimizzare i percorsi.

Gestione dei pazienti con arresto cardiaco

L’importanza del servizio 118 è particolarmente evidente in caso di arresto cardiaco (a.c.) che si presenti nelle prime fasi o come manifestazione di esordio di un infarto miocardico acuto. E’ opportuno che ogni Centrale adotti un sistema di valutazione (dispatch) di semplice utilizzo. Nei casi di arresto cardiaco extraospedaliero deve essere definito il protocollo di comportamento adottato dal 118, i cui criteri essenziali (27) vengono riportati in questo documento.

Il dispatch telefonico della COT del 118 è fondamentale per il riconoscimento dell’ a.c. extraospedaliero.

Gli operatori di centrale operativa devono essere addestrati ad intervistare gli utenti secondo protocolli rigidi per raccogliere informazioni focalizzate sul riconoscimento dello stato di incoscienza (assenza di responsività) e sulla qualità della respirazione. In presenza di uno stato di incoscienza, l’assenza di respiro o qualunque alterazione dello stesso dovrebbe far attivare un protocollo di invio per sospetto arresto cardiaco. L’importanza del gasping come segno di arresto cardiaco è enfatizzata.

Grossa enfasi viene posta sulla corretta tecnica di esecuzione delle compressioni toraciche esterne, che prevede *compressioni al centro del torace, con una profondità di almeno 5 cm, ad una frequenza di 100 compressioni al minuto*, per permettere la completa retrazione della cassa toracica e ridurre al minimo le interruzioni tra le compressioni.

Con l’arrivo sulla scena del personale sanitario del servizio 118, la presa in carico del paziente prevede la continuazione delle compressioni toraciche esterne e la gestione delle vie aeree, con un rapporto compressioni/ventilazioni di 30/2. La rcp (rianimazione cardiopolmonare) effettuata dall’equipe del 118 viene continuata il tempo necessario alla connessione del defibrillatore al paziente, in quanto è raccomandata l’erogazione della scarica elettrica, in caso di ritmo defibrillabile, il prima possibile .

Confermata l'importanza delle compressioni toraciche, precoci e ininterrotte, viene posta maggiore enfasi sul rendere minime le pause (senza compressioni) sia pre- che post-defibrillazione.

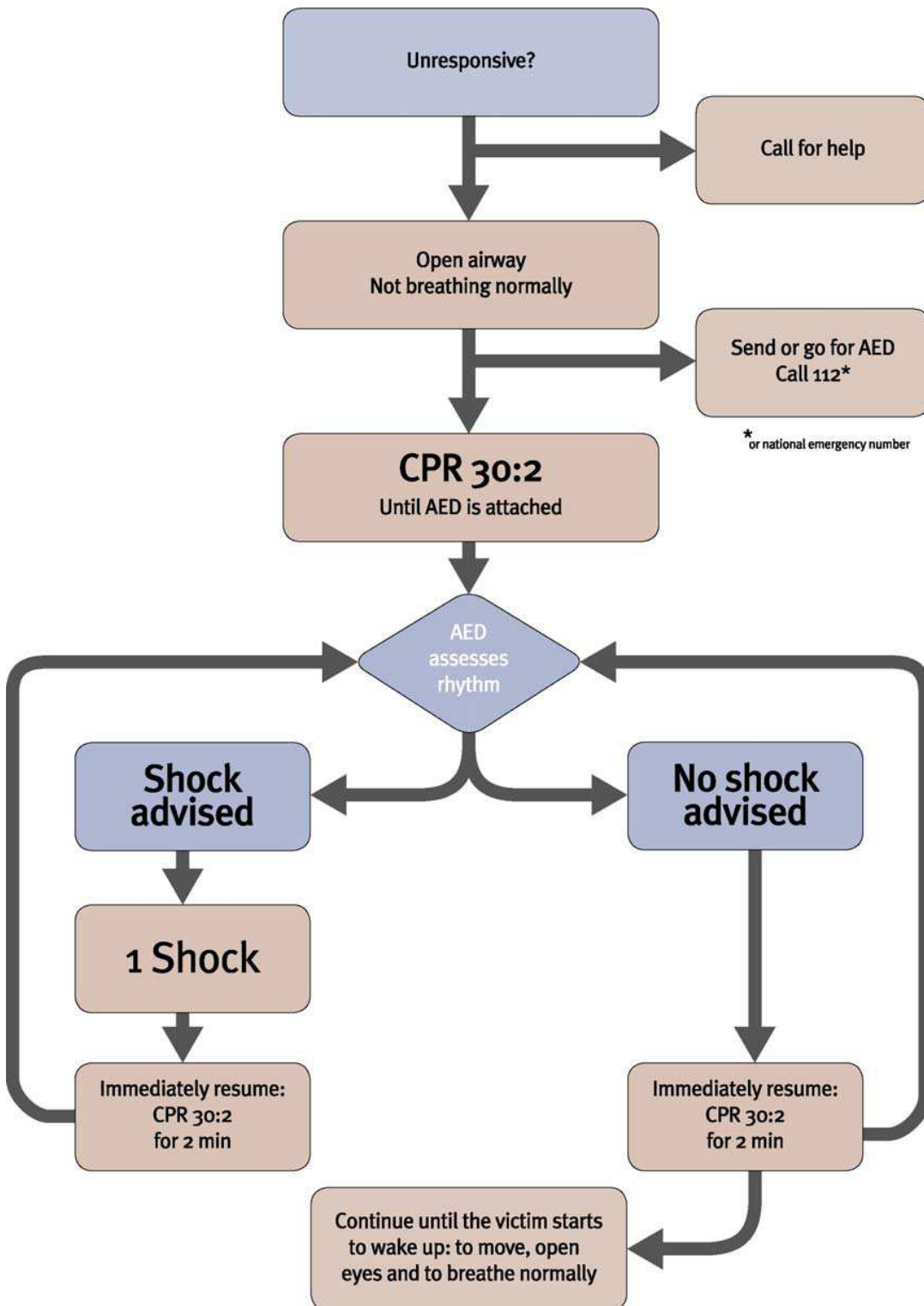
Si raccomanda quindi di continuare le compressioni cardiache esterne durante la carica del defibrillatore che, insieme alla immediata ripresa delle compressioni dopo la defibrillazione, comporta un tempo disponibile per lo shock non superiore ai 5 secondi.

La sicurezza dei soccorritori rimane un aspetto primario; allo stesso tempo si vuole ricordare che i rischi "elettrici" per i soccorritori sono molto bassi, soprattutto se si indossano guanti. Si enfatizza quindi la rapidità dei controlli di sicurezza pre-shock per minimizzare l'interruzione delle compressioni.

In ambiente extra ospedaliero, l'effettuazione di routine da parte del personale sanitario del 118 di un predeterminato periodo di rcp prima dell'analisi del ritmo e dell'erogazione dello shock non viene più raccomandata. (27)

Le manovre rianimatorie non devono rallentare, o devono rallentare il meno possibile, il trasferimento alla sala di emodinamica del centro hub più vicino. Deve essere quindi evitata la permanenza a domicilio o il trasporto ad un ospedale spoke o al pronto soccorso per una "stabilizzazione clinica": il ritardo sarebbe deleterio in una situazione drammatica in cui il tempo di trattamento (impianto di contropulsatore aortico e angioplastica coronarica) è estremamente importante per la sopravvivenza.

Automated External Defibrillation Algorithm



Ruolo e standard delle unità di terapia intensiva cardiologica dei Centri Hub

Le UTIC dei Centri con emodinamica operativa ricevono e gestiscono **tutti gli STEMI afferenti** direttamente dal territorio o trasferite dai Centri *Spoke* **all'interno del bacino di utenza.**

Ciò si traduce dal punto di vista assistenziale in:

- a) necessità di *fornire una competenza diagnostica-assistenziale per far fronte a livelli crescenti di complessità* (gestione della contropulsazione aortica e di sistemi di assistenza ventricolare, del monitoraggio pressorio arterioso, dell'ultrafiltrazione continua, della ventilazione assistita, il posizionamento di cateteri in vene centrali ed inoltre il trattamento di pazienti con shock, scompenso o instabilità emodinamica ed elettrica);
- b) necessità di *garantire il corretto funzionamento e la validazione dei risultati dei sistemi di teletrasmissione dell'ECG in collegamento con la Centrale 118 e centrale Cardiologica per una diagnosi immediata di IMA* e l'uso di database che raccolgano in modo sistematico le caratteristiche cliniche e l'outcome dell'IMA e di tutte le sindromi coronariche acute;
- c) **assicurare un turnover adeguato dei pazienti, essenziale per poter accogliere l'elevato numero di casi ad alto rischio provenienti dai sistemi di emergenza 118 e dai Centri Spoke. A questo scopo, effettuata la procedura, potrà essere utilizzato il meccanismo del trasferimento (o ri-trasferimento) precoce dei pazienti clinicamente stabili nelle UTIC Spoke individuate dal 118, con ambulanza non medicalizzata fornita dal centro Hub.**
- d) *avere la disponibilità di ricevere il paziente in caso di successo della terapia trombolitica o NSTEMI con trasporto e ritorno allo SPOKE a carico del centro SPOKE per l'esecuzione di una coronarografia e di una eventuale angioplastica entro 24 ore dall'insorgenza dei sintomi.*
- e) *Nel caso degli Hub di II Livello, avere la disponibilità delle Cardiochirurgie a ricevere i pazienti con diagnosi di patologie di interesse chirurgico ed in particolare dei pazienti con dissezione aortica.*

Ruolo e standard delle unità di terapia intensiva cardiologica dei Centri Spoke

Il sistema di rete deve valorizzare il ruolo delle UTIC SPOKE, sia perché fanno spesso da riferimento al proprio Pronto Soccorso (dove il paziente si reca autonomamente) sia perché possono ricevere dal 118 il paziente che abbia indicazione a trombolisi sistemica, o dall'Emodinamica il paziente ripperfuso che non abbia trovato posto presso l'UTIC HUB più vicina.

Ciò si traduce da un punto di vista assistenziale nella necessità di:

- a) *avere un collegamento telefonico diretto con la C.O.T. 118* per i casi in cui la PCI primaria non è indicata o si preferisca un trattamento trombolitico;
- b) *definire protocolli condivisi con il Pronto Soccorso di competenza* per garantire la tempestività di trattamento trombolitico in loco (ove indicato);
- c) *definire protocolli condivisi con il centro HUB per l'angioplastica di salvataggio (rescue);*
- d) **avere la disponibilità di ricevere il paziente dopo trattamento interventistico (trasporto "secondario"), in caso di indisponibilità di posto letto presso il centro HUB, ove il paziente sia a basso rischio e trasportabile.**

In caso di successo della terapia trombolitica è indicato il trasporto del paziente al centro HUB di riferimento a carico del centro SPOKE per l'esecuzione di una coronarografia e di una eventuale angioplastica entro 24 ore dall'insorgenza dei sintomi.

Ruolo e standard dei laboratori di Emodinamica

L'Emodinamica del centro HUB deve offrire una disponibilità 24 h /24 h ed, a regime, avere

una **dotazione strumentale e di personale** come indicato nel documento di consenso (6) e nel documento “Standard e VRQ per i Laboratori di Emodinamica”.

Il ruolo del Pronto Soccorso

Il dolore toracico è uno dei principali motivi di accesso ai Dipartimenti d’Emergenza. Tuttavia, soltanto il 30% dei pazienti con dolore toracico risulta avere una patologia grave come sindrome coronarica acuta, embolia polmonare, dissezione aortica, ecc.

Ciò si traduce dal punto di vista assistenziale nella necessità di:

- a) avere protocolli relativi al dolore toracico definiti di Valutazione Rapida (“Fast-Track”) che devono prevedere per tutti i pazienti una valutazione tempestiva ed appropriata. Il coinvolgimento e la formazione degli infermieri professionali che operano nella valutazione del paziente (*triage*) assume un ruolo determinante nella gestione complessiva del paziente con dolore toracico;
- b) eseguire un ECG e una sua valutazione medica entro 10 min dall’arrivo in Pronto Soccorso;
- c) a fronte di un ECG con sopraslivellamento del tratto ST, avere protocolli condivisi e concordati con la Cardiologia di riferimento atti a identificare le strategie riperfusiva più idonee per il paziente, che valuti l’accesso immediato e diretto alla Sala di Emodinamica o la terapia trombolitica.

Contemporaneamente devono essere attuate tutte quelle procedure diagnostiche e terapeutiche mirate all’eventuale stabilizzazione e trattamento delle possibili complicanze acute sia aritmiche che di compenso. Va sottolineato che diagnostica aggiuntiva e terapia non devono essere fonte di ritardo alla terapia riperfusiva.(26)

Risulta quindi fondamentale che per la gestione efficace della rete IMA, siano sviluppati dei protocolli concordati e condivisi tra tutte le figure professionali coinvolte con pari dignità (medici di Pronto Soccorso, medici dell’Emergenza 118, l’emodinamista che esegue la procedura, l’intensivista della struttura *Hub* ed il cardiologo dell’ospedale *Spoke*).

Definizione dei bacini di utenza e delle Unità di rete

La definizione dei bacini di utenza e delle Unità di rete è stata stabilita con il decreto commissariale n. 49 del 27.9.2010. Dai dati epidemiologici descritti si rileva che il numero di STEMI ricoverati in Cardiologia entro 12 ore dall’esordio dei sintomi e con necessità di trattamento riperfusivo è di circa 700/800 per milione di abitanti. L’attività ottimale di un laboratorio con 4-5 medici primi operatori e con il numero di personale infermieristico e tecnico sufficiente per garantire la reperibilità 24/24 ore per 7/7 giorni, deve essere adeguata a mantenere l’addestramento ottimale di tutto il personale. Per l’ottimizzazione delle risorse si può stimare che il carico di lavoro in termini di angioplastica primaria per milione di abitanti può essere svolto da tre laboratori. Pertanto si può definire che il bacino di utenza relativo al Laboratorio di Emodinamica, con reperibilità 24/24 ore e 7/7 giorni, per il trattamento in rete con angioplastica primaria dello STEMI è di norma di almeno 300 000 abitanti.

Specifiche “check list” (allegato n.1) serviranno all’esatta definizione della situazione regionale, con risorse, strumentazioni e strategie diagnostiche terapeutiche adottate.

Dotazione “strumentale” indispensabile

- 1) Sistema di telemedicina e lettura ECG installato sulle ambulanze del 118, con postazione di lettura e refertazione nella UTIC Hub di riferimento (Centrale Cardiologica di riferimento secondo decreto commissariale 49);

In relazione al fabbisogno epidemiologico stimato in base ai dati dei ricoveri ospedalieri, alla incidenza del dolore toracico e all'attuale utilizzo del sistema 118, nella auspicata prospettiva di un raddoppio delle chiamate attraverso il sistema 118, si valuta di dotare tutte le attuali ambulanze del sistema 118 con un sistema di teletrasmissione dell'ECG ed in particolare: per il 50% delle ABZ (già dotate di DAE) con sistema di trasmissione del solo ECG. Tale sistema potrà essere ubicato sulle ambulanze i cui tempi di percorrenza ai centri HUB è inferiore ai 45 minuti in cui la strategia riiperfusiva non debba essere eseguita nella fase pre-ospedaliera per il rimanente 50% con sistema multiparametrico con trasmissione dell'ECG, sistema di monitoraggio dei parametri vitali e defibrillazione integrato. Tale sistema dovrà di norma, essere ubicato su ambulanze medicalizzate che prevedano protocolli diagnostico-terapeutici preospedalieri o tempi di percorrenza superiori ai 45 minuti.

La distribuzione Provinciale e sub-provinciale, con ambiti territoriali dei rispettivi DIE così come definiti dal decreto 49 del 2010, dei sistemi di teletrasmissione di ECG, **è stabilita dalle singole Aziende** in relazione ai tempi di percorrenza al centro HUB di riferimento territoriale.

- 2) Emodinamica con disponibilità 24 h / 24 h e 7 gg. / 7 gg, con le dotazioni strumentali e di personale indicate negli standard allegati.

INDICATORI

1. Mortalità Infarto Miocardico Acuto:
 - Mortalità intraospedaliera
 - Mortalità a 30 giorni dal ricovero
 - Senza esecuzione di PCI: mortalità a 30 giorni dal ricovero
 - Con esecuzione di PCI: mortalità a 30 giorni dal ricovero
 - Con esecuzione di PCI oltre 48 ore dal ricovero: mortalità a 30 giorni dall'intervento
2. Pazienti "riiperfusi" / pazienti con STEMI / pazienti con STEMI < 12 ore
3. Angioplastica primaria / trombolisi
4. Angioplastica primaria < 90' / < 120'
5. Angioplastica primaria / pazienti in shock e pazienti con segni e/o sintomi di scompenso cardiaco acuto (Killip 2-3)
6. Tempi di diagnosi e trattamento
7. Pazienti soccorsi dal 118 / pazienti presentatisi al PS
8. Falsi positivi inviati dal 118 in Emodinamica;
9. Falsi negativi inviati dal 118 in Pronto Soccorso
10. Reparto di degenza (UTIC / Rianimazione / altro)
11. Durata della degenza

Per poter disporre dei dati che consentano il monitoraggio continuativo degli indicatori scelti è necessario verificare il regolare funzionamento di alcuni database:

- **Database del Sistema informativo Emergenza-Urgenza 118 - PS**
- Registro di Emodinamica
- Database SDO

I Registri dovranno essere omogenei e coerenti al loro interno, con dataset, i cui contenuti vanno definiti a livello regionale, univoci o compatibili e predisposti per raccogliere le informazioni relative agli indicatori (minimum dataset comune a tutti i Laboratori di Emodinamica utilizzando gli

indirizzi operativi del GISE Network predisposto dalla Società Italiana di Cardiologia Invasiva).

Il Database del Sistema informativo Emergenza-Urgenza 118 - PS è allineato con il Database regionale delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO). Il Registro dei Laboratori di Emodinamica dovrà essere allineato con i precedenti database. Il Sistema Informativo Ospedaliero (118-PS-SDO) fornirà l'impianto base per i report informatizzati su cui far confluire i dati necessari dai Registri delle Emodinamiche per ottenere l'assetto completo dei dati per le valutazioni sugli indicatori.

La disponibilità di un gruppo di lavoro ad hoc designato dall'Assessorato alla Sanità-Settore Assistenza Ospedaliera, con il supporto della Commissione Regionale, per organizzare la rilevazione degli indicatori dovrà coinvolgere i gestori del Sistema Informativo Regionale e, oltre alla elaborazione dei report per le relative valutazioni da parte della Commissione, dovrà occuparsi dei controlli di qualità e di affidabilità dei dati.

ORGANIGRAMMA PER LA GESTIONE DELLA RETE

- a) Tavolo tecnico Regionale di esperti;
- b) Gruppi di lavoro locali;

Compiti e composizione del Tavolo tecnico Regionale di esperti

COMPOSIZIONE (Definita dal Decreto n. 23 del 9/3/2012)

COMPITI

- 1) Supportare le attività del Coordinamento Regionale per eventuali aggiornamenti del documento Organizzativo della Rete;
- 2) Definire le check list per la rilevazione delle risorse e delle strategie adottate;
- 3) Identificare e proporre soluzioni per le criticità;
- 4) Definire strumenti di controllo utili per il Coordinamento Regionale per verificare:
 - a. l'effettiva entrata in funzione della rete / l'effettivo funzionamento;
 - b. la coerenza rispetto alle finalità;
 - c. il raggiungimento degli obiettivi mediante l'analisi degli indicatori.

Compiti e composizione dei gruppi di lavoro Locali (Provinciali/ subprovinciali)

COMPOSIZIONE (Definita dal Decreto n. 63 del 19/6/2012)

COMPITI

Contestualizzazione delle attività definite dal tavolo tecnico regionale ed in particolare:

1. Compilare le check-list indicate dal Coordinamento Regionale;
2. In attuazione al decreto commissariale n. 49 del 27.9.2010, proporre strategie tecniche organizzative specifiche per le aree;
3. Verifica delle risorse locali disponibili;
4. Discussione e aggiustamenti delle strategie terapeutiche farmacologiche proposte dal Coordinamento Regionale;
5. Partecipazione alla definizione delle modalità operative di raccolta dati per rilevare gli indicatori adottati;
6. Identificare e proporre soluzioni per le proprie criticità in termini di organizzazione e di risorse.

PROGRAMMA DI FORMAZIONE

Il personale sanitario medico e non medico coinvolto nella rete per l'IMA deve essere in possesso di idonea formazione certificata dagli Enti Regionali preposti. Saranno previste anche campagne educazionali per i cittadini e i Medici di Medicina Generale.

La formazione ha l'obiettivo di istruire adeguatamente il personale coinvolto sulle strategie diagnostico-terapeutiche condivise e modulate, da un lato sul profilo di rischio del paziente e

dall'altro sulle risorse strutturali e logistiche disponibili al fine di garantire a tutti i pazienti con STEMI pari opportunità di accesso alle procedure salvavita di ripercussione coronarica.

Il percorso formativo si articola in una parte teorica ed una parte pratica, di durata complessiva di **50 ore** e con la quota oraria dedicata alla parte pratica di durata di almeno il 60% delle ore totali; esso si realizza su un arco temporale di 12 mesi, prevedendo 3 eventi residenziali, di 6 giorni ciascuno. La fase teorica è costituita da un corso di Formazione residenziale (RES) ed un corso di Formazione a distanza (FAD). Il materiale formativo verrà fornito alla Regione dalla Società Italiana di Cardiologia Invasiva (SICI-GISE) e dalle altre Società Scientifiche coinvolte nel protocollo in modo da rendere il programma formativo uniforme e condiviso su tutto il territorio regionale.

RES: viene sviluppata a livello provinciale su un programma comune che abbraccia il percorso delle sindromi coronariche acute dalla diagnostica strumentale al trattamento ospedaliero. La realizzazione degli eventi sarà a cura dei tavoli tecnici provinciali.

La parte teorica ha ad oggetto:

- diagnosi pre-ospedaliera delle SCA-STEMI
 - ruolo della Centrale Cardiologica, del Pronto Soccorso e del Servizio del 118
 - diagnosi clinica ed ECG
 - interpretazione e trasmissione dell'ECG
 - gestione pre-ospedaliera dell'emergenza: diagnosi differenziale, stratificazione del rischio e protocolli operativi
 - gestione territoriale del trasporto.
- Gestione delle emergenze cardio-respiratorie e dell'arresto cardiaco
 - gestione del paziente con dolore toracico
 - valutazione dello stato di coscienza, stato emodinamico e respiratorio e Rianimazione cardio-polmonare
 - uso dei farmaci e del defibrillatore semiautomatico esterno
- Terapia dello STEMI:
 - iter diagnostico e timing di gestione
 - strategie di ripercussione coronarica: angioplastica primaria, trombolisi, angioplastica di salvataggio (rescue) e strategia farmaco-invasiva
 - gestione della strategia di ripercussione in base al timing e al territorio regionale
 - ruolo delle UTIC Hub e Spoke e dell'Emodinamica
 - ottimizzazione delle risorse impiegate strutturali e logistiche
 - shock cariogeno e complicanze meccaniche
 - discussione interattiva di casi paradigmatici di IMA

E' previsto un **test di verifica** al termine di ogni modulo con rilascio di attestazione.

Al termine del ciclo della fase teorica, sarà realizzata una fase pratica che prevede un addestramento in micro e macrosimulazione a piccoli gruppi su: protocolli diagnostici del dolore toracico, ECG a distanza (esercitazioni ad eseguire e trasmettere l'ECG dal punto di soccorso all'UTIC di riferimento), gestione della rianimazione cardio-polmonare (gestione avanzata delle vie aeree, massaggio cardiaco, aritmie e defibrillatore con esercitazioni su manichino), gestione farmacologica dello STEMI, gestione del paziente in UTIC, gestione del paziente in sala di Emodinamica, gestione del paziente con complicanze dello STEMI. In particolare si prevedono delle ore di apprendimento pratico con addestramento mediante simulazione di scenari e casi clinici dal territorio al pronto

soccorso, all'UTIC e all'emodinamica. Questa fase sarà realizzata in struttura dedicata con personale tecnico-specializzato.

Il responsabile del corso deve essere un medico specialista in Cardiologia, Rianimazione, Medicina d'Urgenza o in possesso di abilitazione in qualità di Formatore di corsi BLSD-ACLS riconosciuti dalle principali Società Scientifiche internazionali.

Il rilascio di attestato di superamento del corso è condizionato all'esito positivo di un test finale, da effettuarsi con scheda formulata a quiz a risposta multipla e di un esame pratico. Il punteggio raggiunto non deve essere inferiore al 70% del punteggio massimo previsto. L'attestato deve essere rilasciato da strutture formative accreditate e deve riportare la firma del legale rappresentante della struttura e del responsabile scientifico del corso.

La validità dell'attestato è di due anni.

Per la conferma della validità deve essere superata una prova analoga a quella prevista per il rilascio.

REQUISITI E ACCREDITAMENTO DEI SOGGETTI FORMATORI

L'accreditamento dei soggetti abilitati o da abilitare alla formazione è una funzione specifica afferente al Coordinamento Regionale del Sistema Integrato dell'Emergenza Urgenza (DC 49/2010) che provvede a redigerne un apposito elenco.

I soggetti accreditati devono effettuare i corsi sulla base del materiale fornito dalla Regione secondo programmi che richiamano le indicazioni di protocolli di Società Scientifiche Nazionali e Internazionali.

Le Aziende Sanitarie Locali e Ospedaliere, afferenti ai Tavoli tecnici provinciali, i Policlinici universitari, le Società Scientifiche di rilevanza nazionale dell'area dell'emergenza-urgenza cardiologica sono provvisoriamente accreditati.

I soggetti di cui sopra provvederanno ad inviare al Coordinamento Regionale del Sistema Integrato dell'Emergenza Urgenza dell'Assessorato alla Sanità della Regione Campania, apposita istanza a firma del responsabile legale, intesa ad ottenere l'accreditamento definitivo, corredata dalla sotto elencata documentazione necessaria per l'iscrizione nell'elenco:

- soggetto che organizza la formazione (unità operativa, cattedra, gruppo formativo, ecc.);
- articolazione della proposta formativa;
- nome, qualificazione e curriculum del responsabile scientifico del processo formativo e degli altri docenti impegnati nello stesso;
- numero dei partecipanti da ammettere al corso;
- metodiche di apprendimento;
- strutture ed attrezzature messe a disposizione.

Altri soggetti formatori, che posseggano le caratteristiche su indicate e che intendano accreditarsi, debbono presentare apposita istanza corredata dalla documentazione sopra indicata, nonché dall'atto costitutivo e dallo statuto.

Il Coordinamento regionale del Sistema Integrato dell'Emergenza Urgenza (DC 49/2010) con il supporto del Tavolo tecnico regionale per la rete dell'emergenza cardiologica, procederà alla valutazione delle istanze ai fini dell'iscrizione nel citato elenco, che sarà effettuato con provvedimento formale e potrà procedere alla verifica sul campo sia della veridicità delle dichiarazioni che della conformità della formazione effettuata.

L'accreditamento ha validità tre anni.

Definizione tariffe regionali di rimborso con accordi tra AO ed ASL

Il rimborso dei costi delle procedure all'Ospedale del Centro Hub che ha eseguito la procedura di coronarografia ed angioplastica dall'Ospedale che dimette il paziente, nel caso quest'ultimo sia differente dal primo sarà definito con tariffe regionali di rimborso ed accordi tra AO ed ASL.

Tali costi saranno differenziati a seconda delle procedure effettuate come definite dalla tabella seguente:

ANALISI DEI COSTI PER PROCEDURE DI EMODINAMICA E CARDIOLOGIA INTERVENTISTICA – ESAME CORONAROGRAFICO			€ 500,00
ANALISI DEI COSTI PER PROCEDURE DI EMODINAMICA E CARDIOLOGIA INTERVENTISTICA – ANGIOPLASTICA CORONARICA SENZA STENT			€ 1.000,00
COSTI AGGIUNTIVI IN CASO DI NECESSITA' DURANTE PROCEDURA – STENT NON MEDICATO			
STENT (PREZZO MEDIO)	1	€ 300,00	€ 300,00
COSTI AGGIUNTIVI IN CASO DI NECESSITA' DURANTE PROCEDURA – STENT MEDICATO			
STENT MEDICATO (PREZZO MEDIO)	1	€ 950,00	€ 950,00
COSTI AGGIUNTIVI IN CASO DI NECESSITA' DURANTE PROCEDURA – PRESSURE WIRE			
KIT PER FFR	1	€ 790,00	€ 790,00
COSTI AGGIUNTIVI IN CASO DI NECESSITA' DURANTE PROCEDURA – ECO INTRAVASCOLARE			
KIT PER IVUS	1	€ 895,00	€ 895,00
COSTI AGGIUNTIVI IN CASO DI NECESSITA' DURANTE PROCEDURA – TROMBOASPIRAZIONE			
KIT EXPORT	1	€ 310,00	€ 310,00
COSTI AGGIUNTIVI IN CASO DI NECESSITA' DURANTE PROCEDURA – FARMACI			
Abciximab 3 FLC A PZ	3	€ 231,79	€ 695,37
Bivaluridina 2 FLC A PZ	2	€ 322,19	€ 644,38
Tirofiban 1 FLC A PZ	1	€ 159,29	€ 159,29

BIBLIOGRAFIA

1. 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.
2. 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. Fibrinolytic Therapy Trialists' (FTT) Collaborative Group. *Lancet* 1994;343:311-22.
3. Boersma E, Maas AC, Deckers JW, Simoons ML. Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. *Lancet* 1996;348:771-5.
4. Steg PG, Bonnefoy E, Chabaud S, et al. 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.
5. Steg G, James SK et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2012; doi:10.1093/eurheartj/ehs215.
6. Documento di Consenso. La rete interospedaliera per l'emergenza coronarica. *Ital Heart J* 2005;6:5S-26S.
7. Saia F, Marrozzini C, Ortolani P, et al. Optimisation of therapeutic strategies for ST-segment elevation acute myocardial infarction: the impact of a territorial network on reperfusion therapy and mortality. *Heart* 2009;95:370-6.
8. Cambou JP, Simon T, Mulak G, Bataille V, Danchin N. The French registry of Acute ST elevation or non-ST-elevation Myocardial Infarction (FAST-MI): study design and baseline characteristics. *Arch Mal Coeur Vaiss* 2007;100:524-34.
9. Danchin N, Coste P, Ferrieres J, et al. Comparison of thrombolysis followed by broad use of percutaneous coronary intervention with primary percutaneous coronary intervention for ST-segment-elevation acute myocardial infarction: data from the french registry on acute ST-elevation myocardial infarction (FAST-MI). *Circulation* 2008;118:268-76.
10. Kalla K, Christ G, Karnik R, et al. Implementation of guidelines improves the standard of care: the Viennese registry on reperfusion strategies in ST-elevation myocardial infarction (Vienna STEMI registry). *Circulation* 2006;113:2398-405.
11. Ting HH, Rihal CS, Gersh BJ, et al. Regional systems of care to optimize timeliness of reperfusion therapy for ST-elevation myocardial infarction: the Mayo Clinic STEMI Protocol. *Circulation* 2007;116:729-36.
12. Jollis JG, Roettig ML, Aluko AO, et al. Implementation of a statewide system for coronary reperfusion for ST-segment elevation myocardial infarction. *JAMA* 2007;298:2371-80.
13. Henry TD, Sharkey SW, Burke MN, et al. A regional system to provide timely access to percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction. *Circulation* 2007;116:721-8.
14. Jollis JG, Mehta RH, Roettig ML, Berger PB, Babb JD, Granger CB. Reperfusion of acute myocardial infarction in North Carolina emergency departments (RACE): study design. *Am Heart J* 2006;152:851 e1-11.
15. Moyer P, Feldman J, Levine J, et al. Implications of the Mechanical (PCI) vs Thrombolytic Controversy for ST Segment Elevation Myocardial Infarction on the Organization of Emergency Medical Services: The Boston EMS Experience. *Crit Pathw Cardiol* 2004;3:53-61.
16. Waters RE, 2nd, Singh KP, Roe MT, et al. Rationale and strategies for implementing community-based transfer protocols for primary percutaneous coronary intervention for

- acute ST-segment elevation myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2004;43:2153-9.
17. Pinto DS, Kirtane AJ, Nallamothu BK, et al. Hospital delays in reperfusion for ST-elevation myocardial infarction: implications when selecting a reperfusion strategy. *Circulation* 2006;114:2019-25.
 18. Boersma C, Atthobari J, Gansevoort RT, et al. Pharmacoeconomics of angiotensin II antagonists in type 2 diabetic patients with nephropathy: implications for decision making. *Pharmacoeconomics* 2006;24:523-35.
 19. Gershlick AH, Stephens-Lloyd A, Hughes S, et al. Rescue angioplasty after failed thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2005;353:2758-68.
 20. Wijeyesundera HC, Vijayaraghavan R, Nallamothu BK, et al. Rescue angioplasty or repeat fibrinolysis after failed fibrinolytic therapy for ST-segment myocardial infarction: a meta-analysis of randomized trials. *J Am Coll Cardiol* 2007;49:422-30.
 21. Ortolani P, Marzocchi A, Marrozzini C, et al. Clinical impact of direct referral to primary percutaneous coronary intervention following pre-hospital diagnosis of ST-elevation myocardial infarction. *Eur Heart J* 2006;27:1550-7.
 22. Sejersten M, Sillesen M, Hansen PR, et al. Effect on treatment delay of prehospital teletransmission of 12-lead electrocardiogram to a cardiologist for immediate triage and direct referral of patients with ST-segment elevation acute myocardial infarction to primary percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol* 2008;101:941-6.
 23. Diercks DB, Kontos MC, Chen AY, et al. Utilization and impact of pre-hospital electrocardiograms for patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction: data from the NCDR (National Cardiovascular Data Registry) ACTION (Acute Coronary Treatment and Intervention Outcomes Network) Registry. *J Am Coll Cardiol* 2009;53:161-6.
 24. Jacobs AK, Antman EM, Faxon DP, Gregory T, Solis P. Development of systems of care for ST-elevation myocardial infarction patients: executive summary. *Circulation* 2007;116:217-30.
 25. Terkelsen CJ, Lassen JF, Norgaard BL, et al. Reduction of treatment delay in patients with ST-elevation myocardial infarction: impact of pre-hospital diagnosis and direct referral to primary percutaneous coronary intervention. *Eur Heart J* 2005;26:770-7.
 26. Terkelsen CJ, Sorensen JT, Maeng M, et al. System delay and mortality among patients with STEMI treated with primary percutaneous coronary intervention. *JAMA* 2010;304:763-71.

Allegato 1

CHECK LIST RETE IMA

Scheda macro-area (Provinciale/subprovinciale)

Macro-area _____

Data di compilazione della scheda _____

Referente di macro-area _____

Referente di macro-area per Cardiologia Clinica / UTIC _____

Referente di macro-area del 118 _____

Altro Referente di macro-area _____

Altro Referente di macro-area _____

È stato istituito un Comitato di macro-area? SI NO

Ospedali in cui vengono ricoverati pazienti con infarto miocardico acuto

Ospedali con Emodinamica h 24 N _____

Ospedali con Emodinamica non h 24 N _____

Ospedali con UTIC senza Emodinamica N _____

Ospedali senza UTIC e senza Emodinamica N _____

Servizio territoriale per l'emergenza 118

Macro-area con omogenea distribuzione delle risorse e uguali strategie terapeutiche su tutto il territorio SI (Compilare un'unica Scheda) NO

Aree 118 differenziate per risorse / strategie N. ____ (Compilare una scheda per Area)

Provincia / Unità di rete _____

Provincia / Unità di rete _____

Provincia / Unità di rete _____

Provincia / Unità di rete _____

Provincia / Unità di rete _____

Provincia / Unità di rete _____

Provincia / Unità di rete _____

Provincia / Unità di rete _____

Area Metropolitana _____

Provincia / Unità di rete _____ Area Metropolitana _____

Scheda di Ospedale con Emodinamica h24

Data di compilazione della scheda _____

Dizione dell'Ospedale _____

Referente _____ (Emodinamista)

Referente _____ (Unità Coronarica)

Referente _____ (Pronto Soccorso)

Ospedale con PS SI NO Ospedale con UTIC SI NO**STRATEGIA DI RIPERFUSIONE** **PPCI in tutti i casi** **PPCI o TBL condizionate dal tempo trascorso dall'esordio del dolore**Esordio del dolore > 2 ore

IMA esteso, basso rischio emorragico

PPCI **TBL**

Tutti gli altri pazienti

PPCI **TBL** Esordio del dolore < 2 ore

IMA esteso, basso rischio emorragico

PPCI **TBL**

Tutti gli altri pazienti

PPCI **TBL** **Ritrasferimento dopo Angioplastica per i Pazienti provenienti da altro Ospedale o dal 118 di Area afferente ad altro Ospedale**Prevista la possibilità di ri-trasferimento immediato all'ospedale di riferimento senza ricovero nell'UTIC dell'HUB SI NOIn caso di ricovero in UTIC del centro Hub il trasferimento al centro SPOKE in caso di stabilità clinica viene effettuato dopo 12 h dopo 24 h dopo 48 hRitrasferimento in ambulanza (in caso di stabilità clinica) con medico senza medicoÈ stato attivato un registro o un database da cui si possa risalire ai pazienti ricoverati e trattati per STEMI ? SI NOSe SI: in Emodinamica in UTIC per tutto l'Ospedale

Provincia / Unità di rete _____ Area Metropolitana _____

Scheda di Ospedale con Emodinamica non h24
Parte I

Data _____

Dizione dell'Ospedale _____

Referente _____ (Emodinamista)

Referente _____ (Unità Coronarica)

Referente _____ (Pronto Soccorso)

Ospedale con PS SI NOOspedale con UTIC SI NO

Disponibilità dell'Emodinamica (Apertura + reperibilità parziale)

6 ore 8 ore 10 ore 12 ore5/7 gg 6/7 gg 7/7 ggProgramma formalizzato di trasferimento a Centro Hub con Emodinamica h 24 nel periodo di indisponibilità della propria Emodinamica SI NOTempo "teorico" di trasporto all'Hub con Emodinamica h 24 < 60' 60'-90' >90'**STRATEGIA DI RIPERFUSIONE - PROPRIA EMODINAMICA DISPONIBILE** **PPCI in tutti i casi** **PPCI o TBL condizionate dal tempo trascorso dall'esordio del dolore**Esordio del dolore > 2 ore

IMA esteso, basso rischio emorragico

PPCI **TBL**

Tutti gli altri pazienti

PPCI **TBL** Esordio del dolore < 2 ore

IMA esteso, basso rischio emorragico

PPCI **TBL**

Tutti gli altri pazienti

PPCI **TBL** **Ritrasferimento dopo Angioplastica per i Pazienti provenienti da altro Ospedale o dal 118 di Area afferente ad altro Ospedale**Prevista la possibilità di ri-trasferimento immediato all'ospedale di riferimento senza ricovero nell'UTIC dell'HUB SI NOIn caso di ricovero in UTIC del centro Hub il trasferimento al centro SPOKE in caso di stabilità clinica viene effettuato dopo 12 h dopo 24 h dopo 48 h

Ritrasferimento in ambulanza (in caso di stabilità clinica)

 con medico senza medico

Scheda di Ospedale con Emodinamica non h24
Parte II

STRATEGIA DI RIPERFUSIONE - PROPRIA EMODINAMICA NON DISPONIBILE

Tempo di trasferimento all'Hub < 60 minuti

trasferimento per PPCI in tutti i casi

PPCI o TBL condizionate dal tempo trascorso dall'esordio del dolore

Esordio del dolore > 2 ore

IMA esteso, basso rischio emorragico

PPCI **TBL**

Tutti gli altri pazienti

PPCI **TBL**

Esordio del dolore < 2 ore

IMA esteso, basso rischio emorragico

PPCI **TBL**

Tutti gli altri pazienti

PPCI **TBL**

Tempo di trasferimento all'Hub di 60 - 90 minuti

Esordio del dolore > 2 ore

IMA esteso, basso rischio emorragico

PPCI **TBL**

Tutti gli altri pazienti

PPCI **TBL**

Esordio del dolore < 2 ore

IMA esteso, basso rischio emorragico

PPCI **TBL**

Tutti gli altri pazienti

PPCI **TBL**

Tempo di trasferimento all'Hub > 90 minuti

TBL e trasferimento immediato all'Hub non condizionato dal risultato della TBL

in tutti i casi in caso di alto rischio

TBL e trasferimento all'Hub condizionato dal risultato della TBL

subito in caso di fallimento della TBL entro 24 ore in caso di TBL efficace

TBL senza trasferimento all'Hub

È stato attivato un registro o un database da cui si possa risalire ai pazienti ricoverati e trattati per STEMI ? SI NO

Se SI: in Emodinamica in UTIC per tutto l'Ospedale

Provincia / Unità di rete _____ Area Metropolitana _____

Scheda di Ospedale senza Emodinamica

Data di compilazione della scheda _____

Dizione dell'Ospedale _____

Referente _____ (Unità Coronarica)

Referente _____ (Reparto Medicina)

Referente _____ (Pronto Soccorso)

Ospedale con PS SI NO Ospedale con UTIC SI NOProgramma di trasferimento a Centro Hub con Emodinamica SI NOCentro Hub di riferimento con Emodinamica h 24 Non h 24Tempo di trasporto all'Hub con Emodinamica > 60' ≤ 60'**STRATEGIA DI RIPERFUSIONE** **Tempo di trasferimento all'Hub < 60 minuti** **trasferimento per PPCI in tutti i casi** **PPCI o TBL condizionate dal tempo trascorso dall'esordio del dolore**Esordio del dolore > 2 ore

IMA esteso, basso rischio emorragico

PPCI **TBL**

Tutti gli altri pazienti

PPCI **TBL** Esordio del dolore < 2 ore

IMA esteso, basso rischio emorragico

PPCI **TBL**

Tutti gli altri pazienti

PPCI **TBL** **Tempo di trasferimento all'Hub di 60 - 90 minuti**Esordio del dolore > 2 ore

IMA esteso, basso rischio emorragico

PPCI **TBL**

Tutti gli altri pazienti

PPCI **TBL** Esordio del dolore < 2 ore

IMA esteso, basso rischio emorragico

PPCI **TBL**

Tutti gli altri pazienti

PPCI **TBL** **Tempo di trasferimento all'Hub > 90 minuti** TBL e trasferimento immediato all'Hub non condizionato dal risultato della TBL in tutti i casi in caso di alto rischio TBL e trasferimento all'Hub condizionato dal risultato della TBL subito in caso di fallimento della TBL entro 24 ore in caso di TBL efficace TBL senza trasferimento all'HubÈ stato attivato un registro o un database da cui si possa risalire ai pazienti ricoverati e trattati per STEMI? SI NO

Scheda 118

Data di compilazione _____

- Scheda valida per tutta la Provincia
- Scheda valida per una parte della Provincia (Scheda di Area)

Denominazione/sigla dell'area 118 _____

Referente 118 _____**RISORSE TERRITORIALI**

Ambulanze con infermieri di giorno N ___ di notte N ___

Ambulanze con volontari di giorno N ___ di notte N ___

Ambulanze medicalizzate di giorno N ___ di notte N ___

“Automediche” di giorno N ___ di notte N ___

Elicotteri di giorno ___ di notte ___

- No ECG sul territorio - Trasporto dei pazienti al PS più vicino
- ECG sul territorio senza telemedicina
- ECG sul territorio con telemedicina
- TNK sul territorio
- Percorsi fast 118-emodinamica (evitando il passaggio in PS)
- Trasporto da PS-SPOKE all'HUB a carico del 118 (evitando il ritardo dell'attivazione del personale reperibile per un trasporto secondario)

STRATEGIA DI RIPERFUSIONE **Territori < 60 minuti dall'Hub**Esordio del dolore > 2 ore

IMA esteso, basso rischio emorragico

PPCI **TBL**

Tutti gli altri pazienti

PPCI **TBL** Esordio del dolore < 2 ore

IMA esteso, basso rischio emorragico

PPCI **TBL**

Tutti gli altri pazienti

PPCI **TBL** **Territori a 60 - 90 minuti dall'Hub**Esordio del dolore > 2 ore

IMA esteso, basso rischio emorragico

PPCI **TBL**

Tutti gli altri pazienti

PPCI **TBL** Esordio del dolore < 2 ore

IMA esteso, basso rischio emorragico

PPCI **TBL**

Tutti gli altri pazienti

PPCI **TBL** **Territori > 90 minuti dall'Hub**

- TBL e trasferimento immediato all'Hub non condizionato dal risultato della TBL
- in tutti i casi in caso di alto rischio
- TBL e trasporto allo Spoke
- trasferimento all'Hub condizionato dal risultato della TBL
- subito in caso di fallimento della TBL entro 24 ore in caso di TBL efficace
- TBL e trasporto allo Spoke senza trasferimento all'Hub