

# Le reti assistenziali dell'emergenza: la rete dell'Infarto

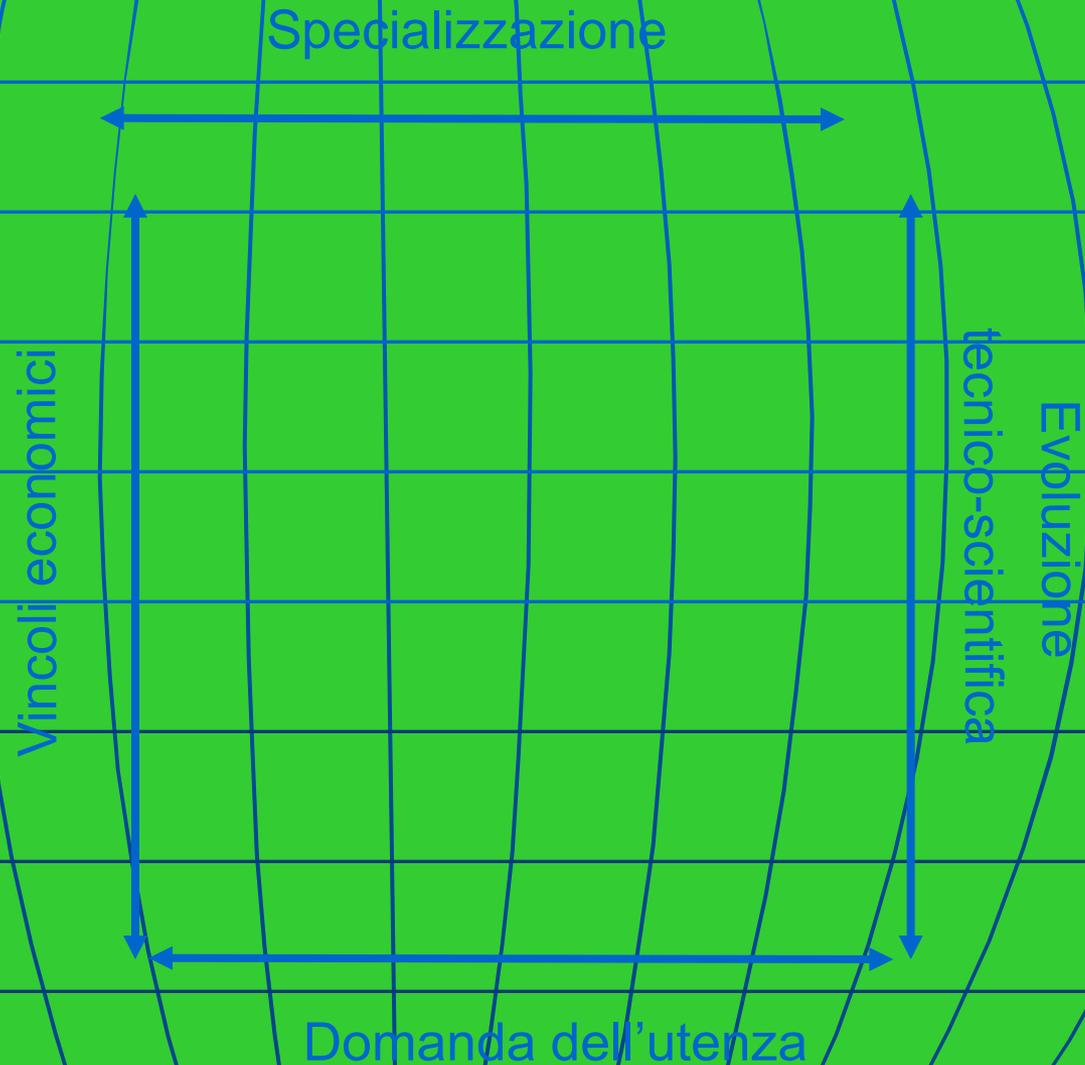
**B. Alagna**

# La rete

Circuito assistenziale che accompagna l'evolversi dei bisogni

- con interventi diversificati e integrati
- con garanzia di continuità, globalità, flessibilità assistenziale: domicilio, ospedale, RSA, hospice,...
- con offerta componibile in base alla necessità (percorsi)
- Attraverso sinergie fra soggetti erogatori

# Tensioni verso lo sviluppo di reti di servizi in sanità



# Rete di soccorso territoriale

- Elisoccorso
- Mezzi di soccorso avanzato
- Mezzi di soccorso di base
- Ambulanze di supporto

**Coordinati dalla CO 118**

# Mission 118

“Ridurre il free therapy interval”



S.U.E.S.

118



# Obiettivo del 118

## Assicurare la continuità delle cure

Evento  
T1



T2



T3



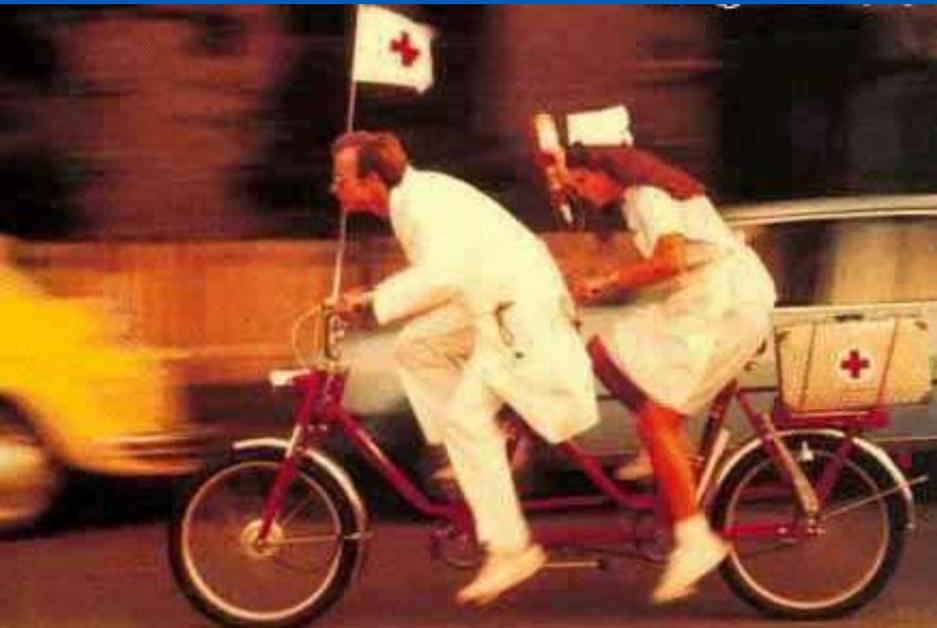
T4

T5

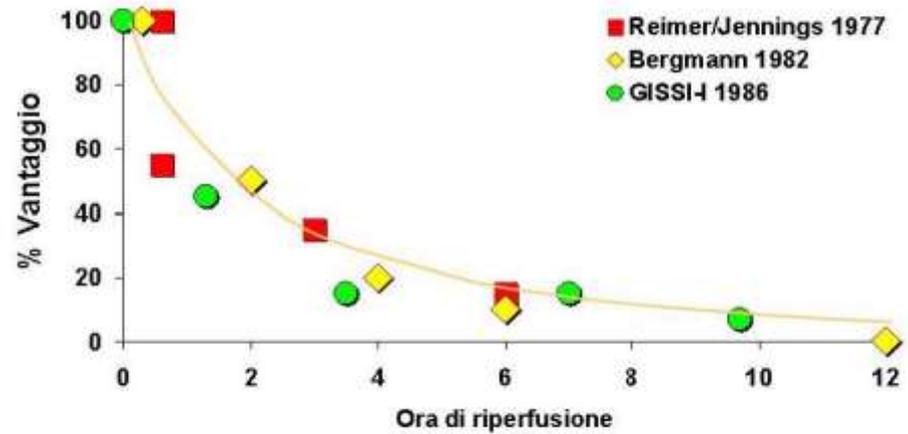


La continuità del percorso diagnostico terapeutico può essere garantita solamente dallo stretto legame tra fase extra ed intraospedaliera

# 118: solo questione di tempo?



Benefici della terapia riperfusiva



Da Tiefenbrunn AJ, Sobel BE. *Circulation*. 1992;85:2311-2315.



***Braunwald E. Giugliano RP.***

*Selecting the best reperfusion strategy  
in ST-elevation myocardial infarction*

***Its all a matter of time***

# Health Services and Outcomes Research

## Times to Treatment in Transfer Patients Undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention in the United States

### National Registry of Myocardial Infarction (NRMI)-3/4 Analysis

Brahmajee K. Nallamothu, MD, MPH; Eric R. Bates, MD; Jeph Herrin, PhD; Yongfei Wang, MS; Elizabeth H. Bradley, PhD; Harlan M. Krumholz, MD, SM; for the NRMI Investigators

**Conclusions**—Total door-to-balloon times for transfer patients undergoing primary PCI in the United States rarely achieve guideline-recommended benchmarks, and current decision making should take these times into account. For the full benefits of primary PCI to be realized in transfer patients, improved systems are urgently needed to minimize total door-to-balloon times. (*Circulation*. 2005;111:761-767.)

**Key Words:** catheterization ■ myocardial infarction ■ angioplasty ■ health policy



**Time is muscle  
and life!**

Intervento quanto più  
precoce possibile nel paz  
con IMA e quindi la  
necessità di ridurre al  
minimo il ritardo nelle  
cure

Le linee guida più recenti sull'IMA con STE sottolineano fortemente l'aspetto organizzativo dell'assistenza al paziente con sindrome coronarica acuta, secondo il modello di rete integrata tra ospedali di complessità diversa.



C.O.



Evento



M.S.A.



Eliambulanza



Ospedale

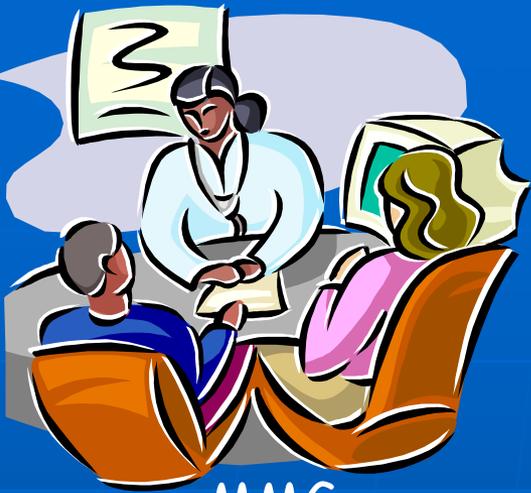


L'obiettivo della rete integrata  
è quello di rendere disponibile  
**la più rapida e la più efficace**  
**terapia riperfusiva**

**per il maggior numero di pazienti**

tenendo conto in modo "intelligente" del  
contesto temporale, geografico ed  
organizzativo.

Il raggiungimento di questo scopo è possibile soltanto tramite la condivisione di protocolli comuni fra tutti gli attori del processo diagnostico-terapeutico.



MMG

# Il modello a rete

## **Shared Care**

azione coordinata dei  
professionisti sanitari nella cura  
dei pazienti

L'opportunità di un intervento  
completo è legata al ruolo di un  
referente professionale principale  
(case manager)



**118**

**DEA**

**UTIC**

**Emodinamica**

# Ruolo del 118 :Coordinamento



**Dal “posto letto”**

**Alla “presa in carico” del paziente, con dolore toracico non traumatico**

- Elaborazione di un protocollo di C.O. di "PRESA IN CARICO DEL DOLORE TORACICO NON TRAUMATICO" semplice agile ed ampio che prevede un utilizzo per questa patologia della massima risposta sanitaria possibile.
- Autoambulanza medicalizzata dotata di elettrocardiografo a 12 derivazioni in grado di trasmettere il tracciato elettrocardiografico a un centro cardiologico di riferimento , nel caso di intervento su paziente con sospetta sindrome coronarica acuta.
- diagnosi preospedaliera di infarto miocardico acuto con ST sopraslivellato entro 3 ore dall'esordio dei sintomi;
- contestuale stratificazione prognostica con riconoscimento dei casi di infarto miocardico ad alto rischio;

- immediata attivazione dell'equipe del laboratorio di Cardiologia Interventistica e trasferimento protetto del paziente direttamente presso il Laboratorio di Cardiologia Interventistica per l'effettuazione della PTCA primaria, evitando il trasporto del paziente al PS/DEA o in UTIC ; contestualmente, qualora si identifichi un paziente a basso rischio, trasporto dello stesso presso la più vicina UTIC con posti letto disponibile. Tale procedura permette di ridurre in maniera estremamente significativa i tempi di riperfusione , annullando o riducendo al massimo i tempi decisionali .
- una volta collaudato il sistema di individuazione e stratificazione dei pazienti, introduzione di opportuni protocolli terapeutici per impostare un pretrattamento con farmaci specifici al fine di ottimizzare i risultati delle procedure di angioplastica e/o l'impostazione di un protocollo di trombolisi preospedaliera nei pazienti a basso rischio.

## **COME GUADAGNARE TEMPO**

- 1. Ridurre i tempi decisionali per l'attivazione dell'allarme sanitario**
- 2. Potenziare l'utilizzo del 118**
- 3. Dotare i mezzi 118 di teletrasmissione ECG**
- 4. Decidere le strategie terapeutiche a domicilio tra medico 118 /Cardiologo**
- 5. Eventuale fibrinolisi preospedaliera**
- 6. Trasferire il paziente direttamente nell'ospedale più idoneo e non nel più vicino**

*Campagna di informazione  
per i cittadini su tutto il territorio  
regionale*



Sensibilizzare i cittadini a un corretto  
uso del 1.1.8 e al riconoscimento dei  
sintomi dell'IMA.

# Efficienza ed Efficacia del dispatch telefonico

- Sistema di dispatch "Dolore Toracico non traumatico" regionale che omogenizzi il comportamento gestionale delle singole centrali

The screenshot shows a software window titled "Gestione SUES 118" with a menu bar (File, Modifica, Inserisci, Record, F12, Strada, ?) and a toolbar. The main area is titled "Gestione Schede" and contains a form for "Scheda corrente n°". The form is divided into several sections:

- Form Fields:** Schede N°, Duplicato, Anno (2003), Data Richiesta (30/10/2003), Ora Richiesta, Telefono, Nome Chiamante, Origine chiamata, Provenienza, Località, Via, N Civico, Zona, Nome, Cognome, Eta, G/M/A, Sesso (M, F), Note.
- Buttons:** "Ha visto l'accaduto" (Si, No), "Vede l'infortunato" (Si, No).
- Paziente Section:** "Cosciente" (Si, Confuso, No, Non so), "Respira" (Si, Male, No, Non so), "Dolore Torace", "Dolore Addome", "Altro dolore".
- STRUMENTI Panel:** A grid of buttons for "Origine Chiamata", "Provenienza", "Località", "Luogo Evento", "Patologia Preval", "Ricovero", "Ospedali", "Mezzi Propri", "Altri Mezzi", "Equipaggio", "Turni Equipaggi", "Contenzioso", "Stampa Scheda", "Interventi in corso", "Ricerca Schede".
- Navigation Buttons:** Archivia, Nuova scheda, Salva, Cancella, Annulla.
- Table:** A table with columns: Archiviata, da Archiviare, NScheda, Duplicato, Mezzolnviato, Ospedale, OraPartenza, OraArrivo, PartPosto, ArrivoPS, LiberoPS, LiberoPost.

At the bottom, there is a status bar with "Visualizzazione Maschera" and "MA".

# Dispatch SCA

- Dolore >10 minuti localizzato al di sopra della linea ombelicale trasversa, eventualmente irradiato alle braccia, al dorso, al giugulo fino alla mandibola
- Anamnesi + per cardiopatie
- Ipertensione
- Tabagismo
- Diabete
- Insufficienza renale

# Pre-hospital ECGs

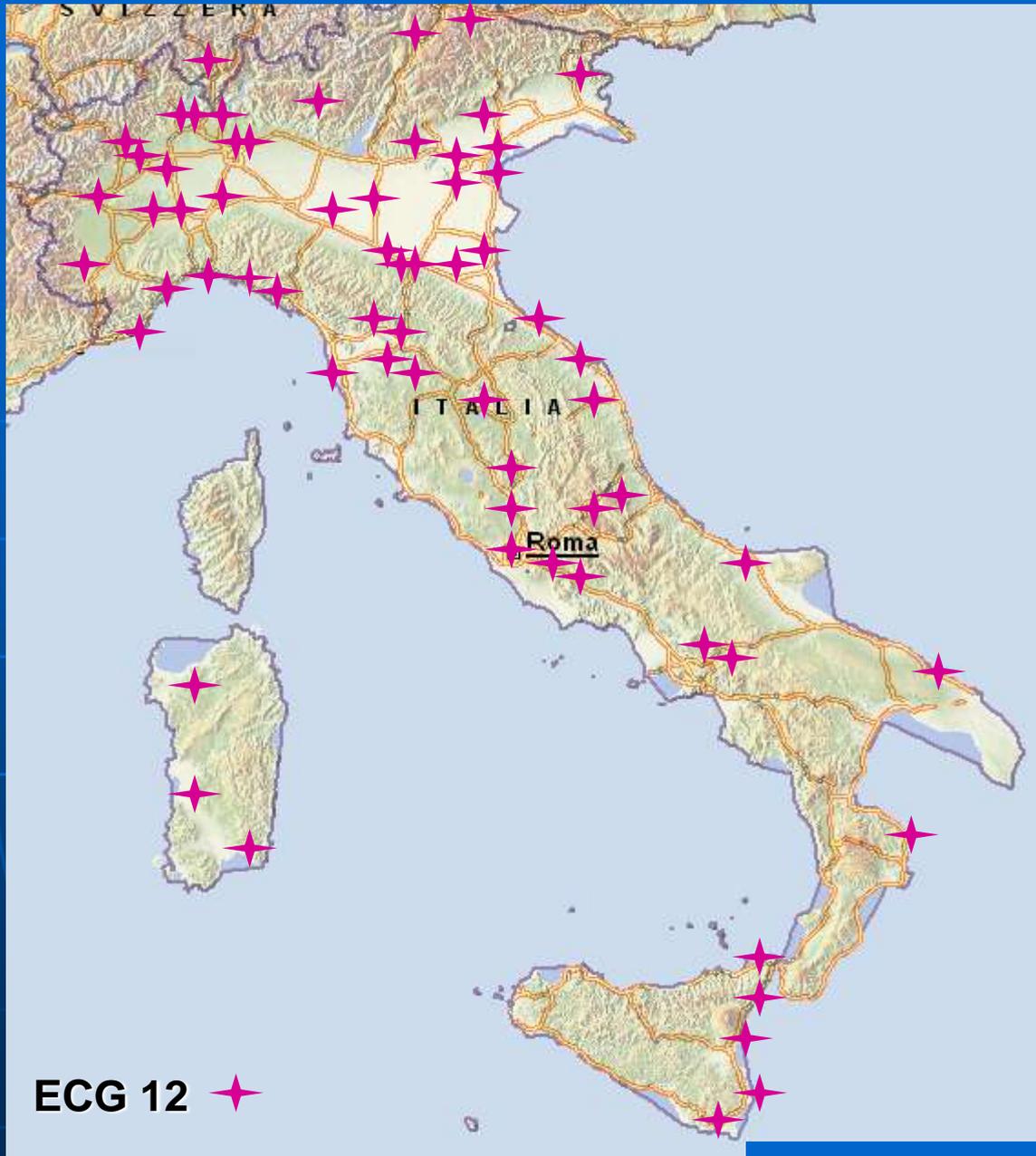
Karagounis L, et al.. *Am J Cardiol.* 1990;66:786

Weaver WD, et al. *J Am Coll Cardiol.* 1990; 15:925

Canto JG, et al. *J Am Coll Cardiol.* 1997; 29:498

Welsh C, et al. *Am Heart J.* 2003;145:1

- **Delay transport by minutes (2-5 min)**
- **Increase diagnostic accuracy**
- **Improve time to treatment with lytics by 10-40 min and time to angioplasty by at least 20 min**
- **Increase teamwork with EMS, ED, and cardiology**



ECG 12 

Trasmissione 25 centri

Quale strategia riperefusiva?



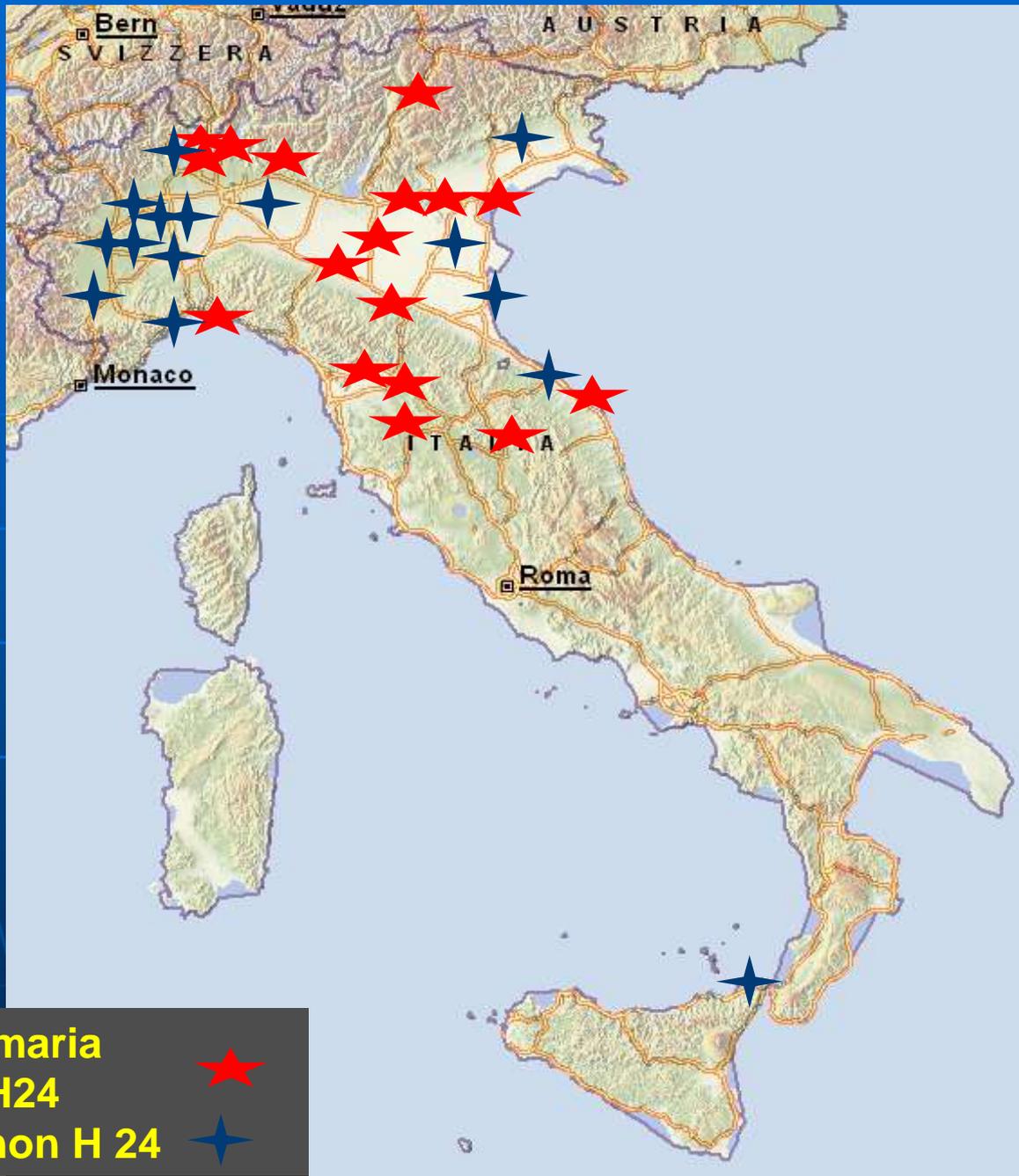




Fibrinolisi Preospedaliera ✦

**17 centri**

*12 PHT in preparazione*



**Angioplastica Primaria**  
**H24** ★  
**non H 24** ★



Inibitori IIB/IIIA 

# Centrale 118



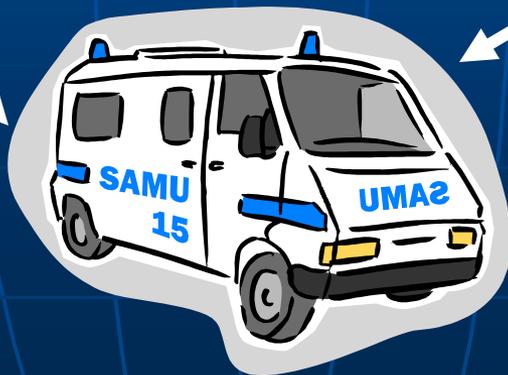
Ospedale  
Utic II Livello



PTCA

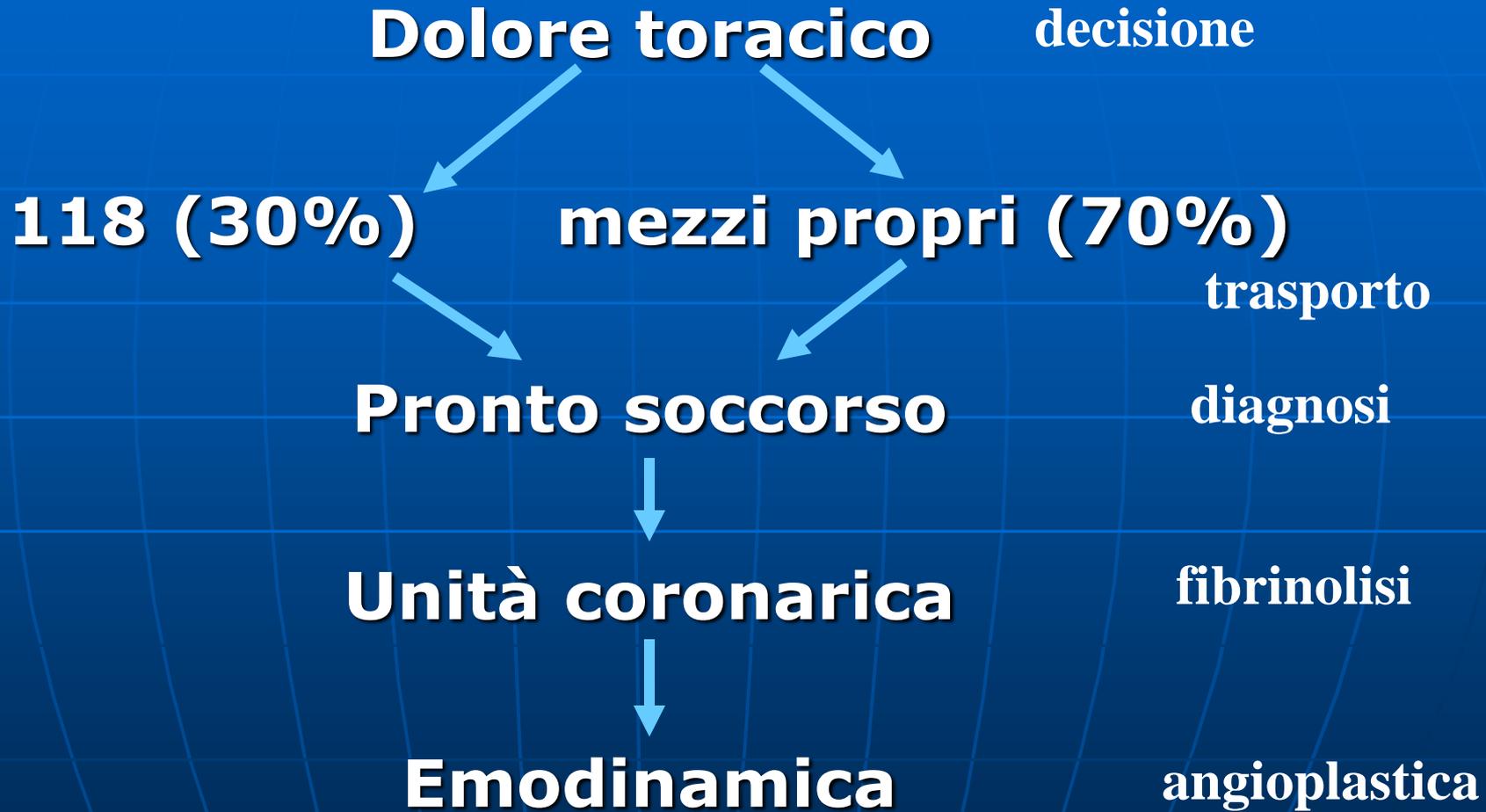
Coordinamento Generale  
Invio ambulanza  
Banca dati

Ospedale  
Utic I Livello

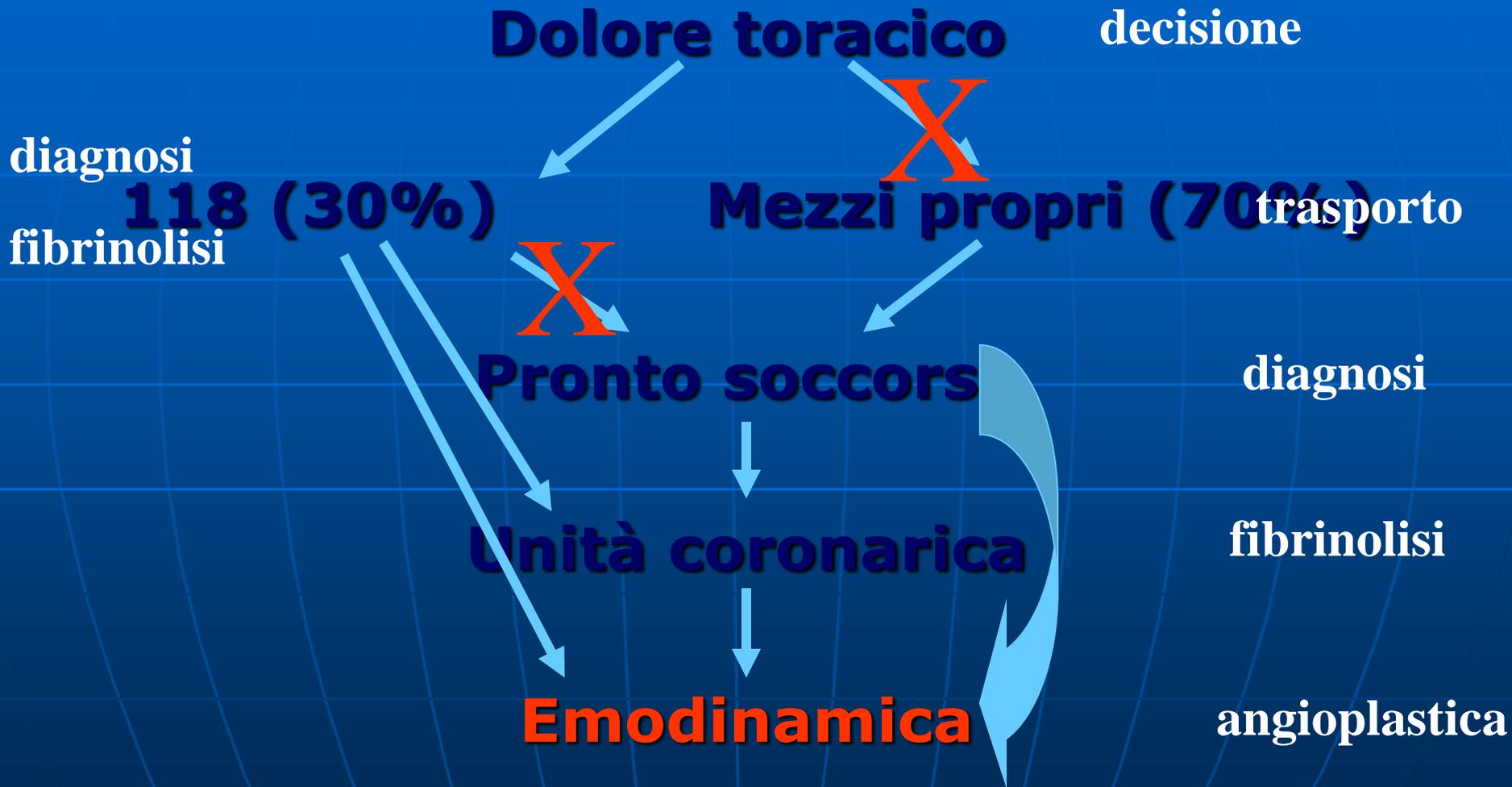


Defibrillatore  
ECG-Dati clinici  
Personale addestrato

# Iter diagnostico-terapeutico attuale



# Iter diagnostico-terapeutico ottimale







# 118 MESSINA

# Centrale Operativa

# Criteri per la TL pre-H

da compilare in duplice copia

## CRITERI DI INCLUSIONE

- Presenza di dolore tipico insorto da oltre 20' e da meno di 3 ore
- Sopraslivellamento del tratto ST >1 millimetro in almeno 2 derivazioni contigue, oppure blocco di branca sinistra completo comparso presumibilmente in corso d'infarto
- Paziente con età uguale o inferiore a 75 anni
- Assenza di controindicazioni assolute
- Controindicazione relative valutate con il cardiologo

Tutte le caselle devono essere barrate





# Criteri per la TL pre-H

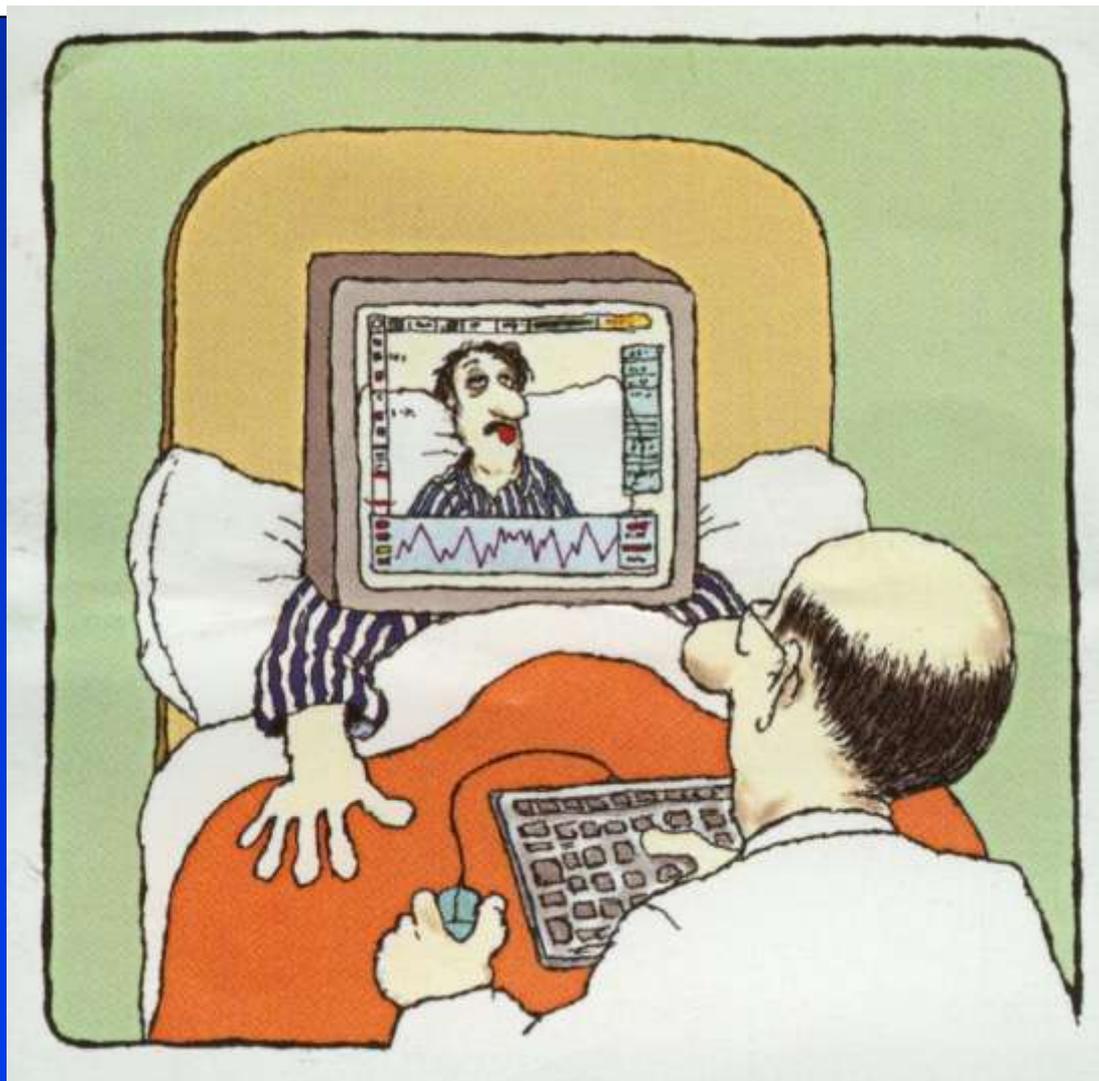
da compilare in duplice copia

## CONTROINDICAZIONI RELATIVE

- Ipertensione grave e incontrollata all'arrivo (PA>180/110 mmHG)
- Altra patologia intracerebrale
- Attuale uso di anticoagulanti (TNR>2-3)
- Diatesi emorragica nota
- Trauma recente (2-4 settimane), incluso il trauma cranico
- CPR prolungata (>10 minuti) e potenzialmente traumatica
- Chirurgia maggiore (>2 settimane prima)
- Punture vascolari non comprimibili
- Recente (2-4 settimane) emorragia interna
- Gravidanza
- Ulcera peptica attiva
- storia cronica di ipertensione grave
- insufficienza renale cronica in trattamento dialitico

Da valutare con il cardiologo

# La mediazione tecnologica



## 1 – Indirizzare correttamente il paziente

### Valutazione clinica preospedaliera

- Esame clinico
- ECG 12 derivazioni (+/- defibrill.)
- Echo M/B mode US

# Telecardiologia Progetto

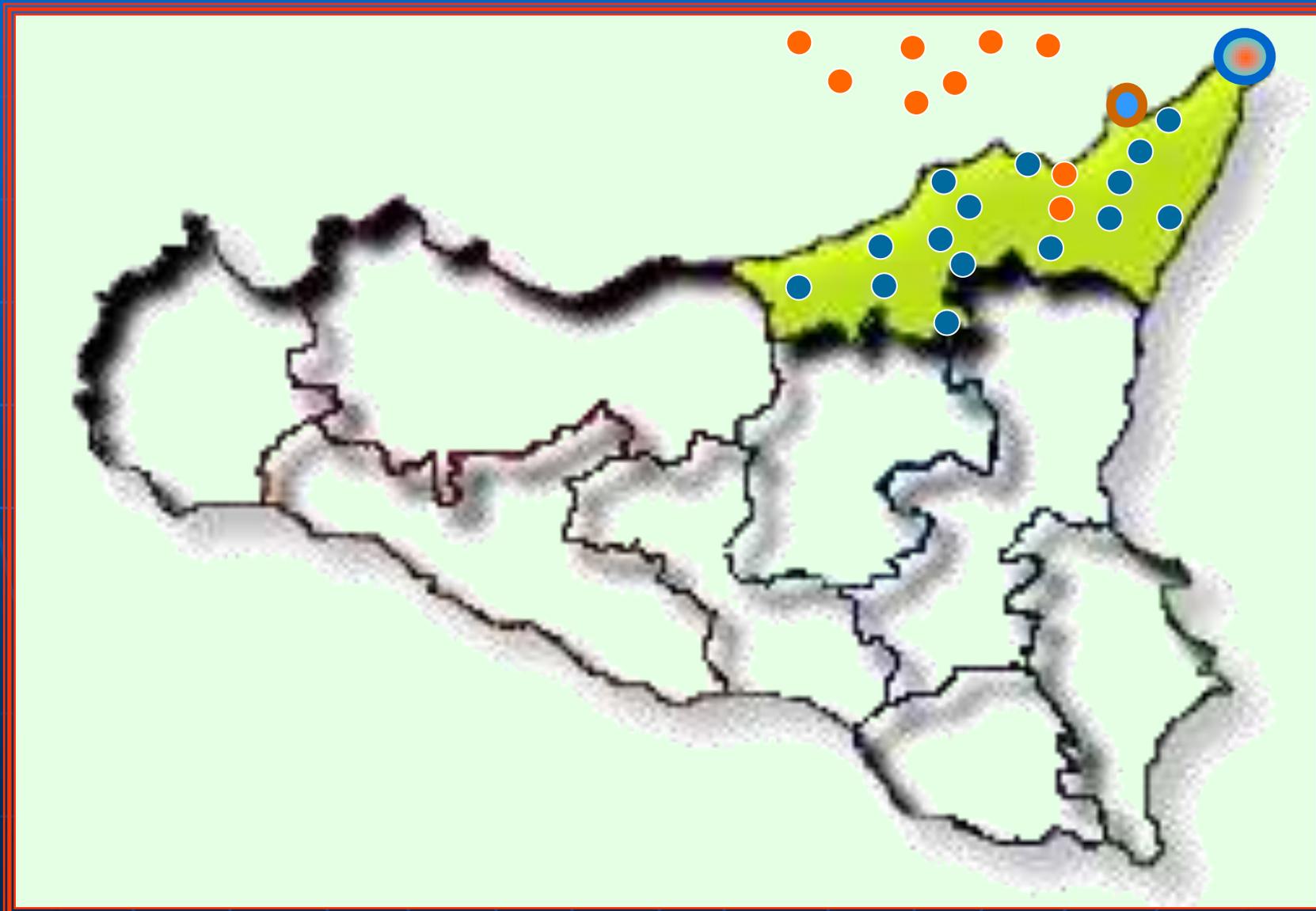
## Milazzo



### Strumento idoneo :

- ❑ Costituzione di una rete dell'emergenza cardiologica integrando i Servizi di Continuità assistenziale, i PTE, i Servizi di emergenza territoriale 118, i DEA ospedaliero.

# Progetto di assistenza territoriale cardiologica per le Isole Eolie ed i centri montani dell' Azienda USL 5 Messina



# 118 – Telecardiologia - ACLS



Cent

**118 e  
Telecardiologia**  
Dal 01-04-04





# OSPEDALIZZAZIONI

38 %

IMA

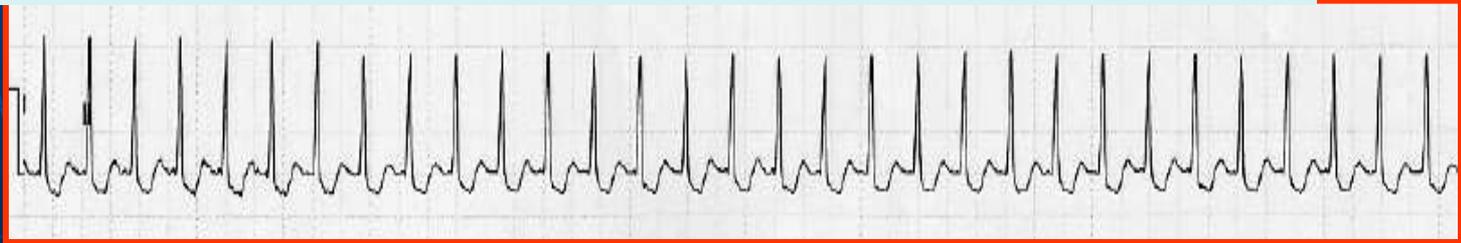
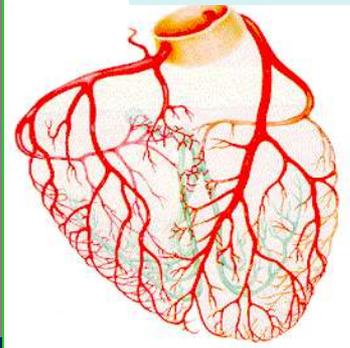
S.C.A

ARITMIA

79

198

148



Unknown



ASSESSORATO PER LA SANITA'

Centrale Operativa 118 di MESSINA



SCHEDA MEDICA DI BORDO

N° SCHEDA DI C.O.:

OPERATORE DI CENTRALE

Data: 26-08-2008

Medico: PAVELOGO

Infermieri: D'ALLUMA

Cognome:

EIA: 71

Inizio intervento: 10:20

Arrivo: 10:25

Partenza: 10:27

Arrivo Ospedale: 10:45

Fine intervento: 10:20

Fine servizio: 10:20

(10:10)

Luogo dell'intervento (od Ospedale di partenza): RIVA S. MERA LDA

CRITERI DI IDENTIFICAZIONE TRAUMI MAGGIORI

PATOLOGIE NON TRAUMATICHE

PRIMARIO  SECONDARIO  COD. 1  COD. 2  COD. 3  COD. 4

LESIONI RISCOSE (Da riportare anche per i trasporti secondari)

- Estricazione complessa
- Altri pazienti deceduti
- Caduta da oltre 5 mt.
- Grave danno ai veicoli
- Proiezione all'esterno
- Pedone
- Moto-ciclista
- Luogo disagiato
- Trauma score  $\leq 12$
- Trauma cranico
- Trauma spinale
- Lembo mobile
- Trauma toracico chiuso + F.R.  $> 35$  + T.S.  $\leq 13$
- Trauma addominale chiuso + T.S.  $\leq 13$
- Ferita penetrante (testa / collo / torace / addome)
- 2 fratture
- Ustioni 2° / 3° (adulti  $> 30\%$  - bambini  $> 20\%$ )
- Età  $< 5$  anni  $> 70$  anni

- Annegamento
- Assideramento
- Avvelenamento
- Asfissia
- Infarto miocardico
- Aneurisma aorta
- Ictus cerebrale
- ESA
- Insuff. respiratoria
- Patol. neonatale

Infarto miocardico acuto A SEDE INFERIORE complicato da B.V. completo.

Ecg: blocco A-V completo, S-T soprasollevato in SEDE INFERIORE

DINAMICA INCIDENTE:

TRASPORTO EFFETTUATO CON:

(Si prega di scrivere in stampatello)

ELICOTTERO

AMBULANZA

PERSONALE MEDICO:

ANESTESISTA RIANIMATORE

ALTRO MEDICO

OSPEDALE DI DESTINAZIONE: Ospedale di riva

Provvedimenti PRESI SUL POSTO (o dall'Ospedale di partenza) DURANTE IL TRASPORTO

- Non necessario alcun provvedimento
- Ossigenoterapia
- Aspirazione
- Intubazione
- Ventilazione artificiale
- Pulsossimetro
- Collare cervicale
- Tavola spinale
- Immobilizzazione
- Medicazione
- Coperta termica
- Sonda naso-gastrica
- Catetere vescicale
- Ghiaccio

- Infusione periferica
- Infusione centrale
- Monitor ECG/P.A.
- Massaggio cardiaco
- Defibrillazione
- Intracardiaca
- Emostasi

RIFIUTO L'OSPEDALIZZAZIONE (firma del paziente)

CONSTATAZIONE DECESSO

ore: \_\_\_\_\_ localita': \_\_\_\_\_  
(firma del medico)

TRAUMA SCORE (Riferito)

N.B. - La prima colonna è

Apertura degli occhi

Risposta verbale

Risposta motoria

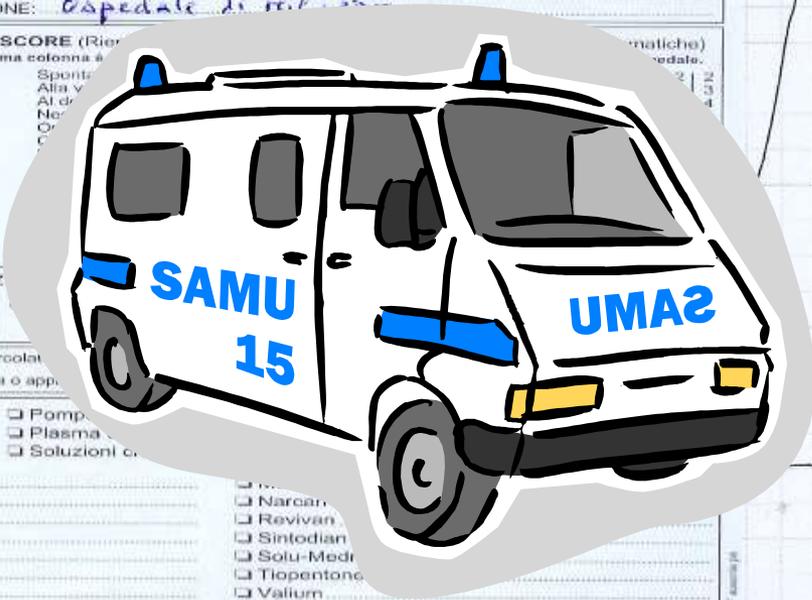
Sportivo

Altra

Non

Completamente

SEDAZ



COMPLICAZIONE:

- C0 Nessuna
- C1 Vomito
- C2 Emorragia
- C3 Problemi respiratori
- C4 Problemi cardio-circolatori
- C5 Perdita di coscienza o app.

TERAPIA:

NESSUNA TERAPIA FARMACOLOGICA

INFUSIONE:

- Bicarbonato \_\_\_\_\_ %cc.
- Mannitolo 18% cc.

FARMACI:

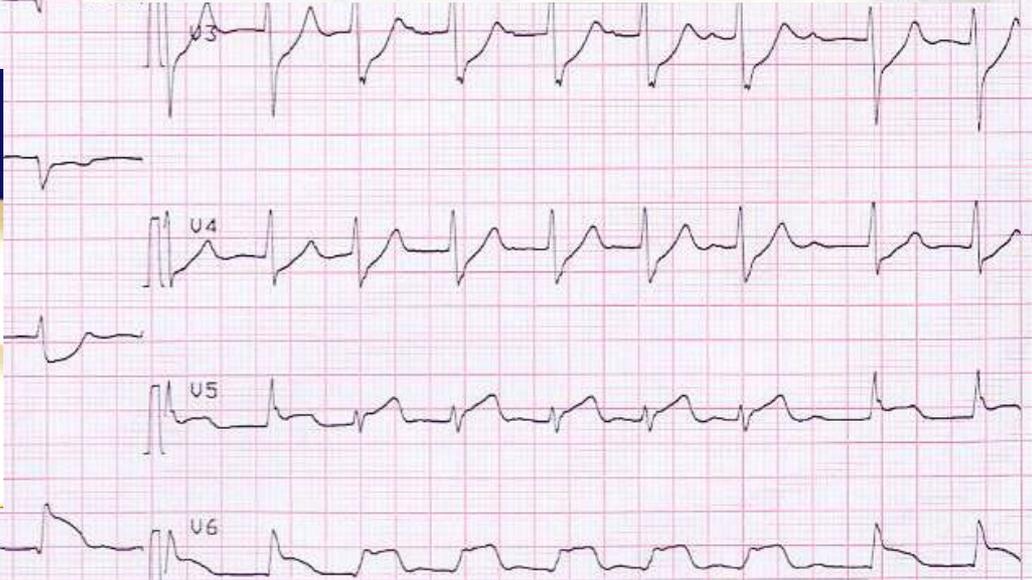
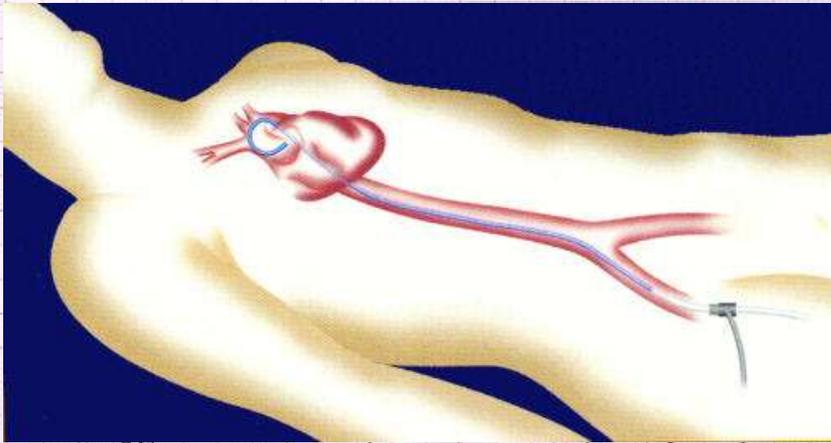
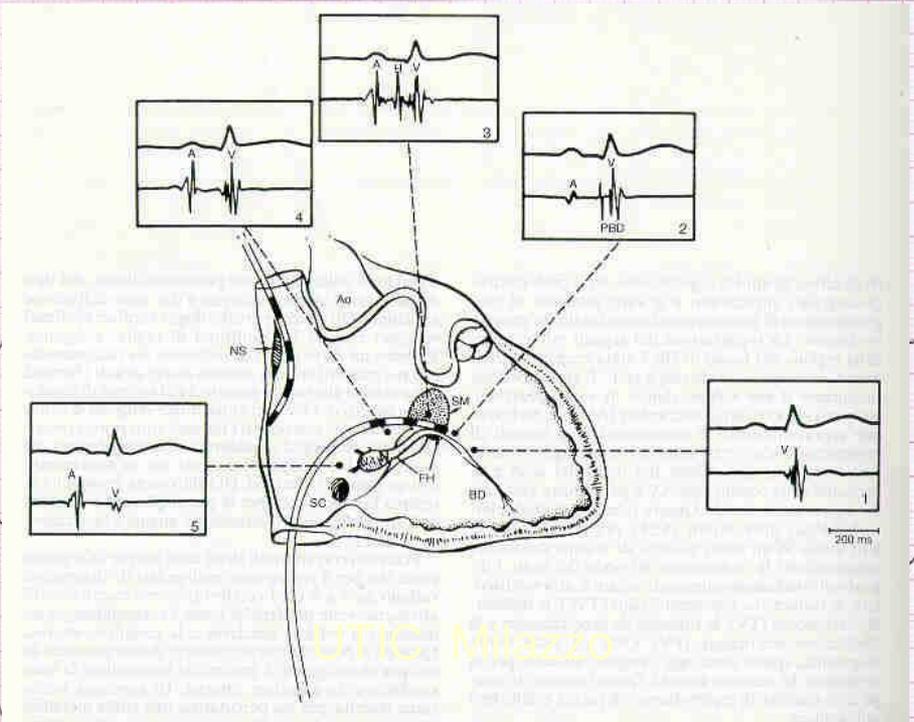
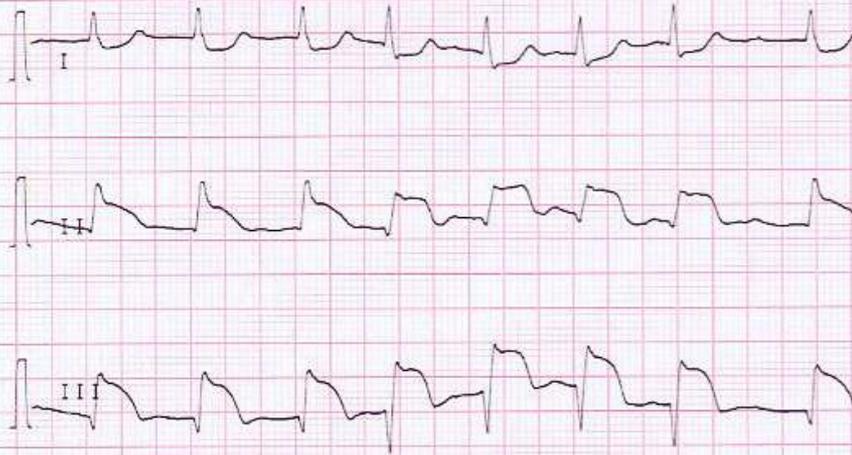
- Adrenalina
- Alupent
- Aminofillina
- Antiaritmici
- Anti-ipertensivi
- Atropina 1 mg ev
- Curari
- Altro Revivan 1 fl. in 250 SF a 20 qd/lat
- Desametasone
- Digitale
- FANS
- Fargan
- Ketalar
- Lasix
- Lidocaina
- Dobutrex
- Altro Fke yadol ev
- Pompa
- Plasma
- Soluzioni
- Narcan
- Revivan
- Sintodian
- Solu-Medrol
- Tiopentone
- Valium
- Diprivan
- Altro B. junina 50 mg ev 1 cc ev

# CG 70

FC	103/min	Asse el.:	
		P	- °
Intervalli:		QRS	35 °
RR	585 ms	T	-6 °
P	- ms		
PQ	- ms	P (II)	- mV
QRS	100 ms	S (V1)	- mV
QT	324 ms	R (V5)	0.28 mV
QTc	426 ms	Sokol.	1.09 mV

10 mm/mV

Età: ..... M / F  
 ..... cm / ..... kg



Paziente: FC 109/min Asse e.l.:

**CG 70**

Intervalli:  
 RR 550 ms  
 P 62 ms  
 PQ 212 ms  
 QRS 86 ms  
 QT 290 ms  
 QTC 392 ms

10 mm/mV

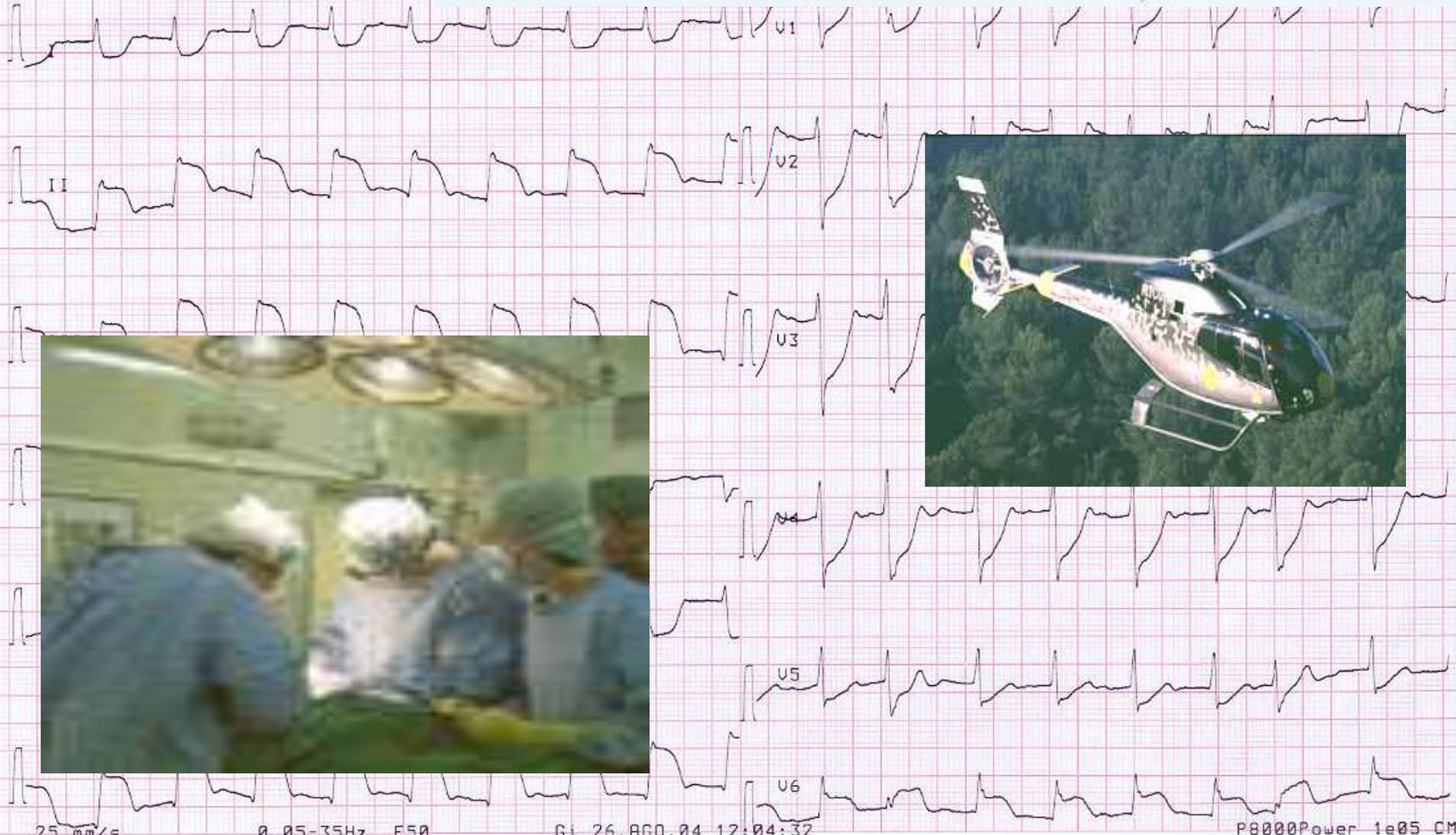
REGIONE SICILIANA



ASSESSORATO PER LA SANITÀ

# SERVIZIO DI URGENZA EMERGENZA SANITARIA 118

Centrale Operativa 118 di *MESSINA*



25 mm/s

0.05-35Hz F50

GI-26.AGO.04 12:04:32

P8000Power 1e05 CM

# PROBLEMATICHE

---

- **Comunicazione tra Aziende diverse (Az. Ospedaliera e Az. Territoriale)**
- **Partecipazione tra gli “attori” coinvolti**
- **Condivisione dei protocolli operativi: esecuzione ECG, trasmissione...**
- **Scelta dei sistemi di trasmissione telematica dei dati**
- **Necessità di confronto continuo tra centro Hub e Spoke**
- **Paura di “fare”.....**
- **Trasporto “PRIMARIO”, “SECONDARIO”....**

## **Obiettivi principali**

### **Realizzazione di obiettivi prioritari:**

- 1) Registro informatico epidemiologico
- 2) Campagna di informazione regionale per i cittadini
- 3) Percorsi di formazione unici per i professionisti dei diversi ambiti (Cardiologia, PS e SUES 118).