



**2004-2014** *Ecocardiochirurgia compie 10 anni*



**Milano, Atahotel Executive 5-7 maggio 2014**

**Giovanni Sesana (Milano)** - Come possiamo migliorare la qualità del soccorso: fase preospedaliera, coordinamento e centro ospedaliero.

Giovanni Sesana  
Responsabile Sala Operativa 118

Francesca Sangalli  
Infermiere Sala Operativa 118

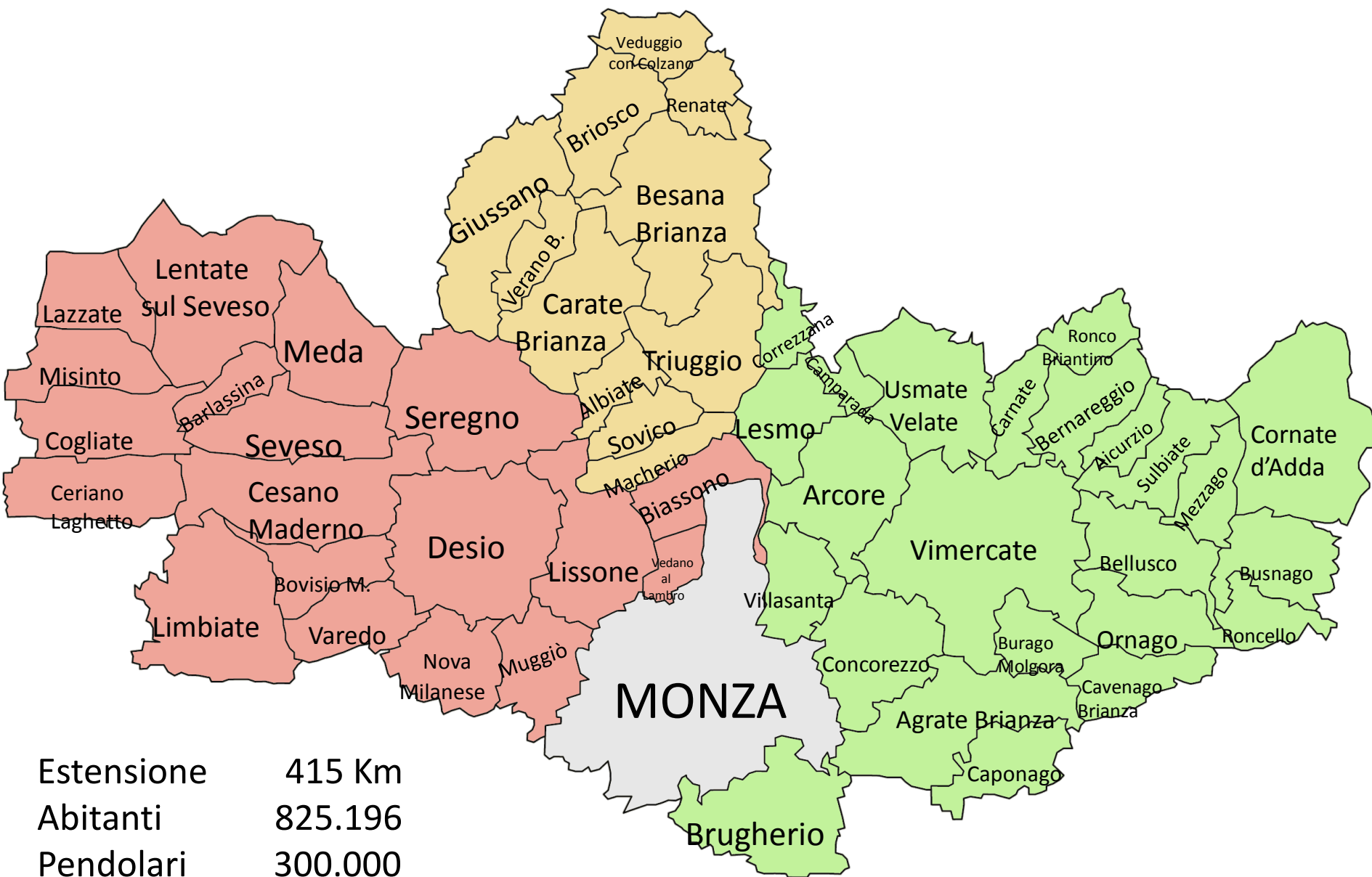
Area Metropolitana (Milano Monza-Brianza)  
Azienda Regionale Emergenza Urgenza  
Azienda Ospedaliera Niguarda Ca' Granda

# 118 COMUNI di competenza AAT MI



Estensione 1440 Km<sup>2</sup>  
Abitanti 2.827.091  
Pendolari 1.000.000

# 57 COMUNI di competenza AAT MB



Estensione	415 Km
Abitanti	825.196
Pendolari	300.000

Estensione 1845 Km  
 Abitanti 3.650.287  
 Pendolari 1.300.000



■ **Chiamate giornaliere 1800**



- **Soccorsi effettuati 1100/die**
  - **Eventi medici 70%**
  - **Eventi traumatici 30%**



SOREU - Centrale Operativa

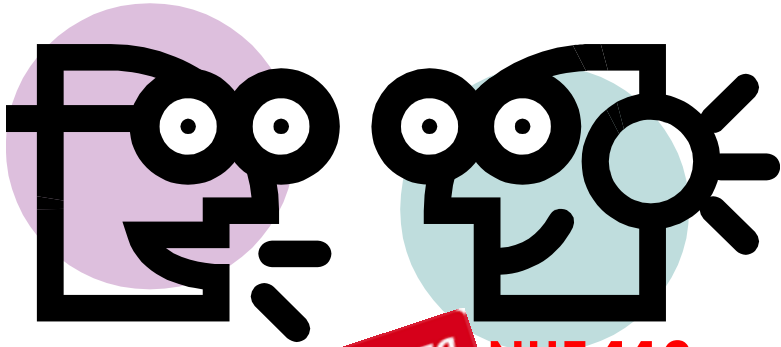
DISPATCH:  
IDENTIFICAZIONE ACC

IPA:  
ISTRUZIONI PRE-ARRIVO – MANOVRE  
SALVAVITA – RCP TELEFONICA

INVIO MEZZI DI SOCCORSO

RICERCA RISORSE ADEGUATE

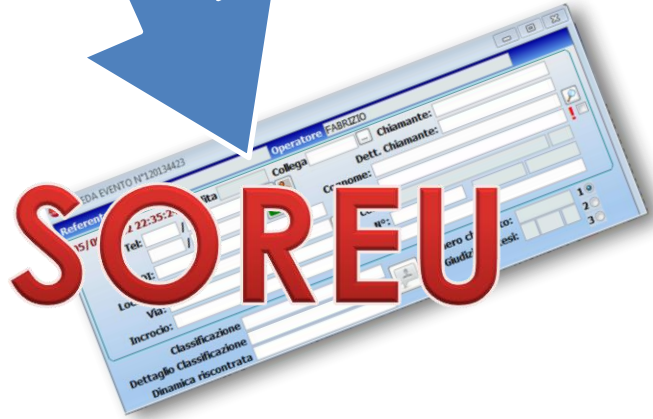




**NUE 112**

**LOCALIZZAZIONE**

**IDENTIFICAZIONE**



# Sistema gestionale





# Modulo gestionale

## La scheda Paziente: ACC-DP

SCHEDA PAZIENTE N°120097748 EVENTO N°120139241

Paziente Terapie in atto Utente MSB MSA Stroke-SCA **ACC-DP** Trauma Farmaci-Liquidi Prestazioni ECG-Ritmi Outcome Esame Obiettivo

Evento presunto: - Evento testimoniato: - RCP in atto: - PAD: -

**MSB**

Data/ora registrazione: 00/00/0000 00:00:00 Operatore MSB: Iniziativa RCP: - DAE: -

Esito analisi 1^: - 3^: - Numero analisi: Numero scariche:

2^: - 4^: - Ritmo presentazione: -

Non sottoposto a RCP: -

Note:

**MSA**

Data/ora registrazione: 00/00/0000 00:00:00 Operatore MSA:

Ritmo presentazione: - Numero scariche: Iniziativa ACLS: -

Defibrillazione: -

Non sottoposto a ACLS: -

Note:

**Tempi**

Tempo collasso	00/00/0000 00:00:00	Applicazione piastre	00/00/0000 00:00:00	Fine manovre	00/00/0000 00:00:00
Arrivo sul paziente	00/00/0000 00:00:00	Primo shock	00/00/0000 00:00:00	Esito RCP:	-
Inizio RCP	00/00/0000 00:00:00	Spegnimento	00/00/0000 00:00:00	Tempo di ROSC (min.)	
Accensione DAE	00/00/0000 00:00:00	Inizio ACLS	00/00/0000 00:00:00	Eseguito da:	-

aggiornamento...

# Soreu Metropolitana

## Mezzi a disposizione

- **MSB-D**

- 94 Convenzione h 6/12/24



- **MSI 4 h 12**



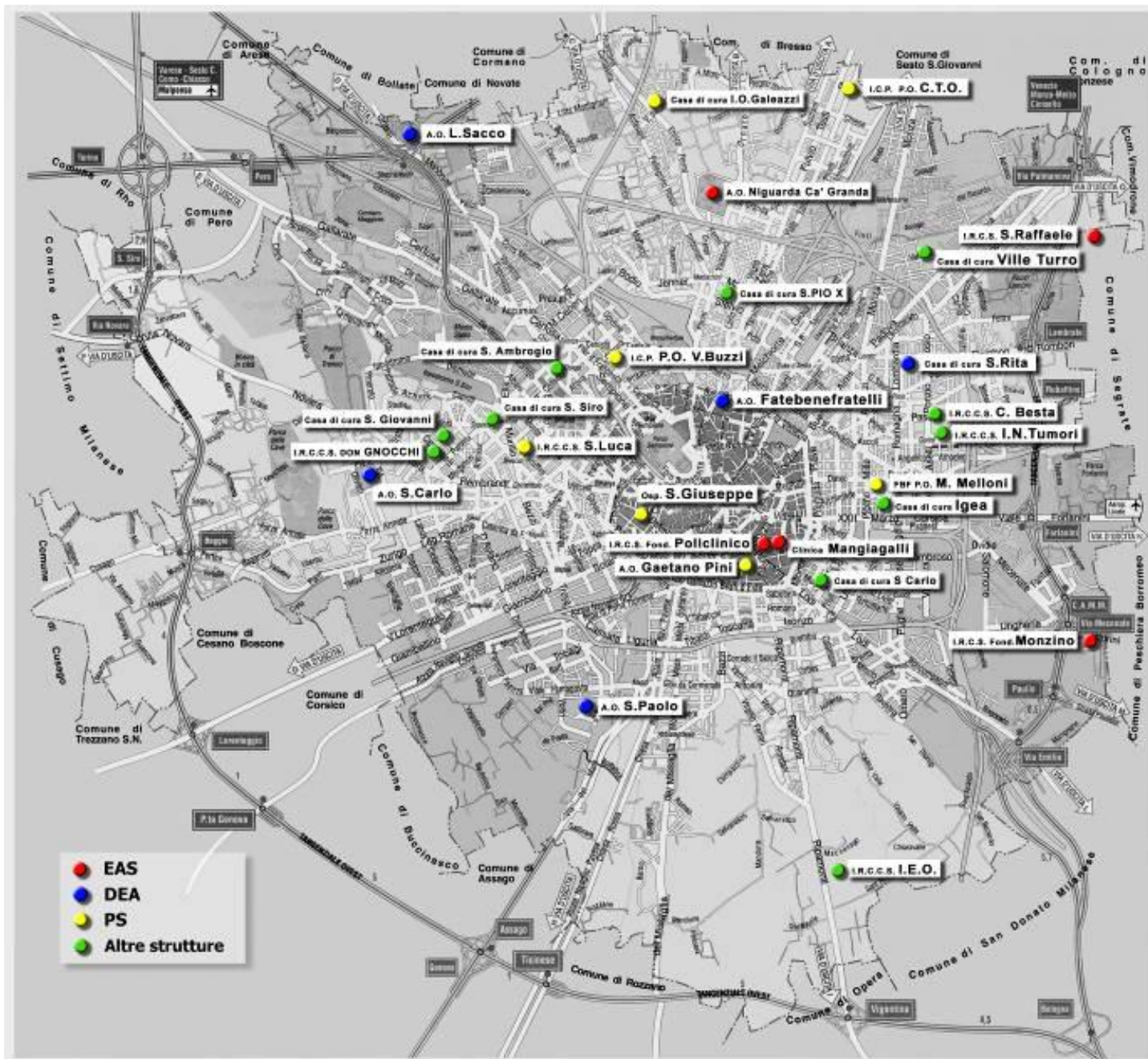
- **MSA 12**

- 7 h 24
- 4 h 12
- 1 Elicottero

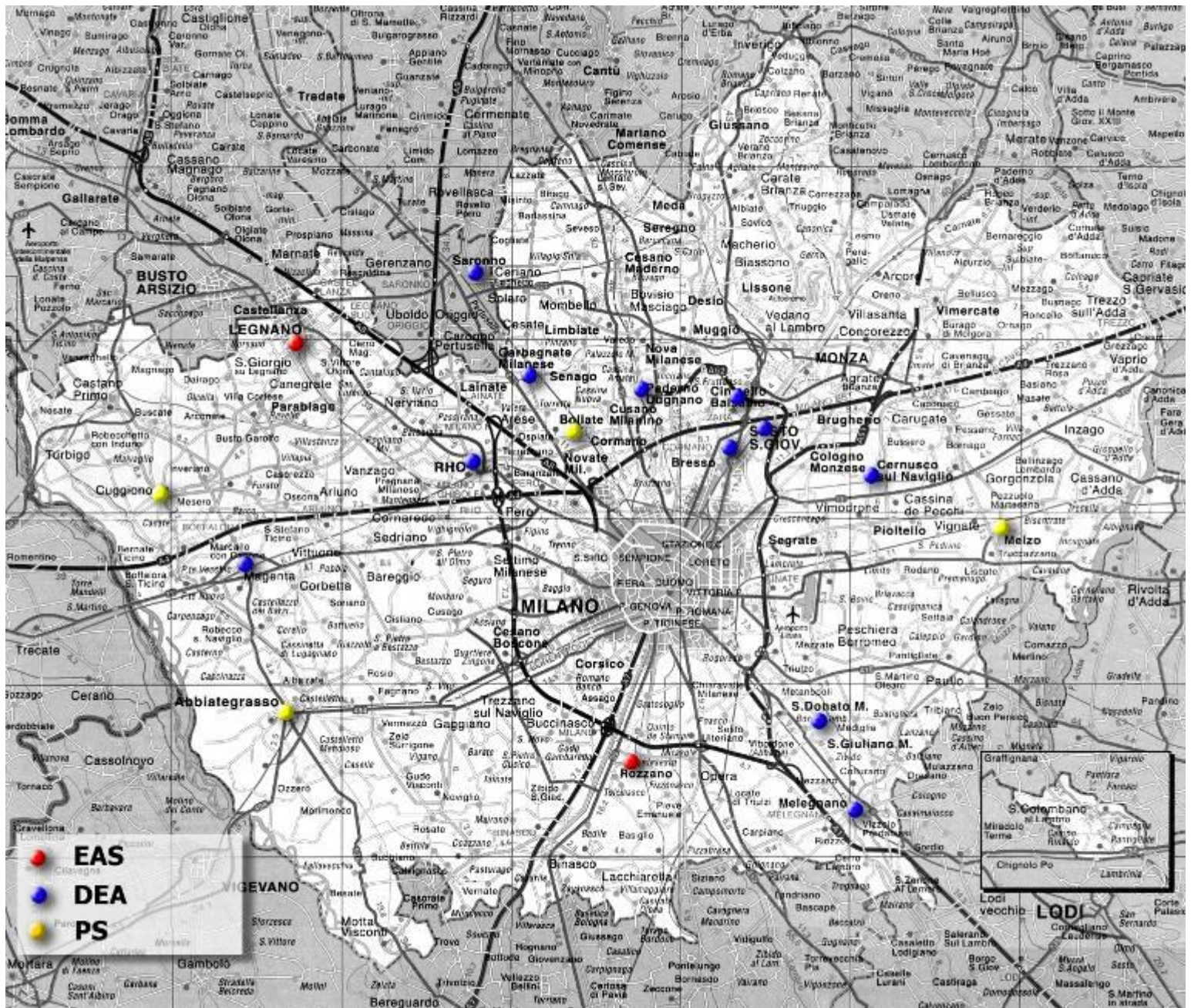




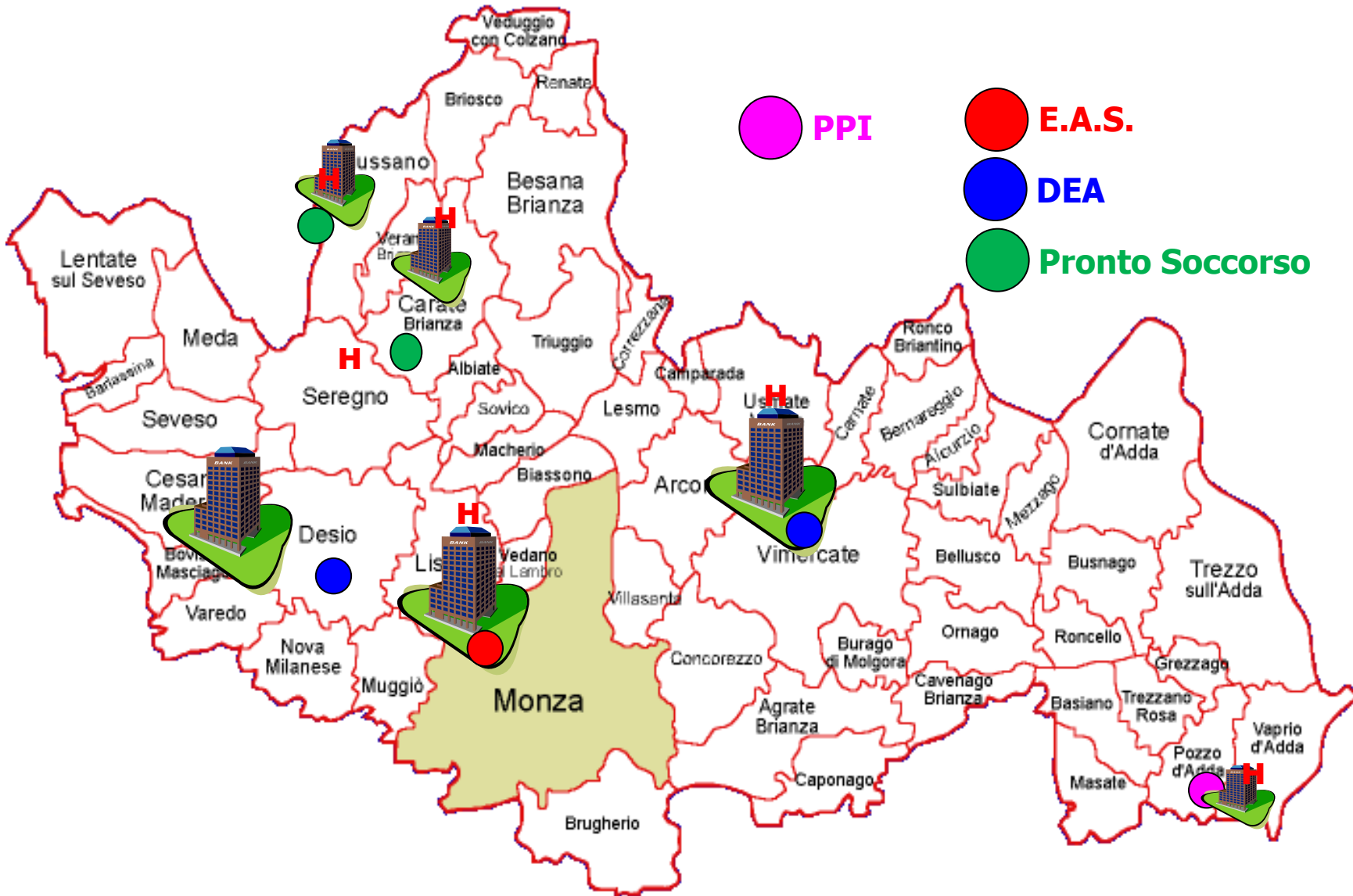
# Rete ospedaliera



# Rete ospedaliera



# Risorse Ospedaliere





**Regione Lombardia**

---

**DECRETO N°**

10446

**Del**

15/10/2009

---

Identificativo Atto n. 907

DIREZIONE GENERALE SANITA'

*Oggetto*

DETERMINAZIONI IN MERITO ALLA "RETE PER IL TRATTAMENTO DEI PAZIENTI CON INFARTO MIOCARDICO CON TRATTO ST ELEVATO (STEMI)"

## 2. Rete delle strutture sanitarie

- 2.1. Ai soli fini della gestione del paziente affetto da STEMI vengono identificati, nel contesto dell'insieme delle strutture sanitarie con ruolo attivo nell'urgenza emergenza, nodi con differenti livelli di complessità strutturale con l'obiettivo di definire una strategia di rete entro cui devono essere realizzati gli obiettivi esposti in premessa.
- 2.2. Nell'ambito della classificazione delle strutture sanitarie previste dalla vigente normativa regionale (EAS, DEA, PS e PPI) vengono identificati i seguenti livelli organizzativi definiti in relazione alla disponibilità quali-quantitativa delle risorse ritenute necessarie per la gestione del paziente con STEMI, in dettaglio:

Livello	Caratteristiche
1	Struttura sanitaria con UTIC
2	Struttura sanitaria con UTIC + laboratorio di cardiologia interventistica NON 24/7*
3	Struttura sanitaria con UTIC + laboratorio di cardiologia interventistica 24/7*
4	Struttura sanitaria con UTIC + laboratorio di cardiologia interventistica 24/7* + cardiochirurgia

*Attivo 24 ore per 7 giorni settimanali anche in reperibilità*

- 2.3. Vengono inoltre considerate nella rete le AASSLL, le strutture sanitarie prive di UTIC ed il Servizio Sanitario d'Urgenza Emergenza extraospedaliero.





## **PROGETTO PROMETEO :**

**DIAGNOSI PRECOCE DI INFARTO E RIDUZIONE DEL RITARDO EVITABILE  
TRAMITE LA TELETRASMISSIONE DI ECG 12 DERIVAZIONI DAL  
TERRITORIO**

# Progetto PROMETEO

A partire dal Settembre 2008, grazie al supporto di partner istituzionali e finanziatori privati, abbiamo acquisito ad oggi circa 72 apparecchiature per la registrazione e la teletrasmissione via GPRS di un ECG 12 d standard.



- ~ Inizio della formazione soccorritori a novembre 2008
- ~ Prima trasmissione ECG 12 d da parte di laici sul territorio Dicembre '08
- ~ Ad oggi formati oltre 5650 soccorritori (circa 150/mese)
- ~ Trasmessi e ricevuti 12000 ECG/anno di qualità diagnostica

# Un'ipotesi affascinante: ECG ai soccorritori

Resuscitation 81 (2010) 1219–1276



Contents lists available at ScienceDirect

Resuscitation

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/resuscitation](http://www.elsevier.com/locate/resuscitation)

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010  
Section 1. Executive summary

**La migliore possibilità per aumentare la sopravvivenza ad un attacco ischemico è la riduzione del ritardo dall'insorgenza dei sintomi al primo contatto medico e l'indirizzamento ad un trattamento già dalla fase precoce/pre-ospedaliera.**

Un ECG a 12-d è il miglior strumento diagnostico in caso di sospetta SCA, il tracciato dovrebbe essere registrato e interpretato nel minor tempo possibile dopo il primo contatto con il paziente per facilitare la diagnosi precoce ed il triage.

Il tracciato in setting preospedaliero o in PS fornisce utili informazioni diagnostiche se interpretato da personale addestrato. La registrazione di un ECG in preospedaliero permette di preallertare le risorse del centro ricevente e di anticipare le decisioni dello specialista prima di arrivare in ospedale

**Soccorritori formati** e infermieri possono essere addestrati al riconoscimento di ECG **STEMI** senza consulenza medica diretta, fino alla successiva conferma da parte dello specialista come controllo di qualità. Se non vi è possibilità di un'interpretazione certa dell'ECG sul territorio, gli algoritmi computerizzati di interpretazione e/o la teletrasmissione sono da considerarsi alternative ragionevoli..

**30 ECG/die** trasmessi da MSB alla SOREU che li inoltra alla Cardiologia se necessario

All' interno dei quali 70% patologici!

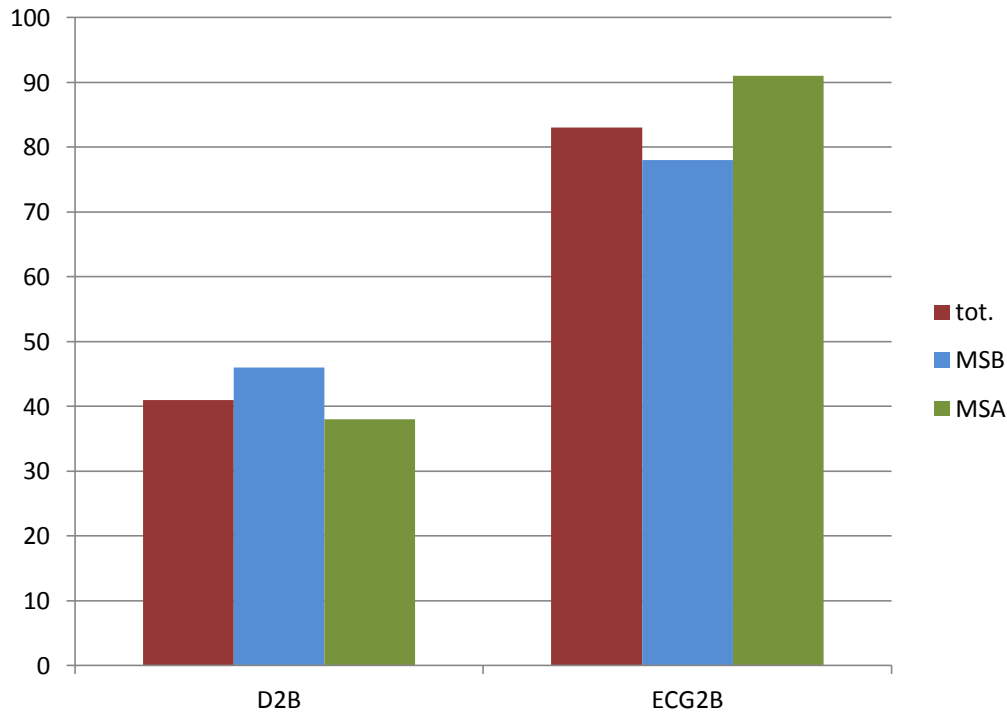
- STEMI 3,7%
- NSTEMI 4,6%

STEMI all' interno della coorte trattati in <90' : 95%



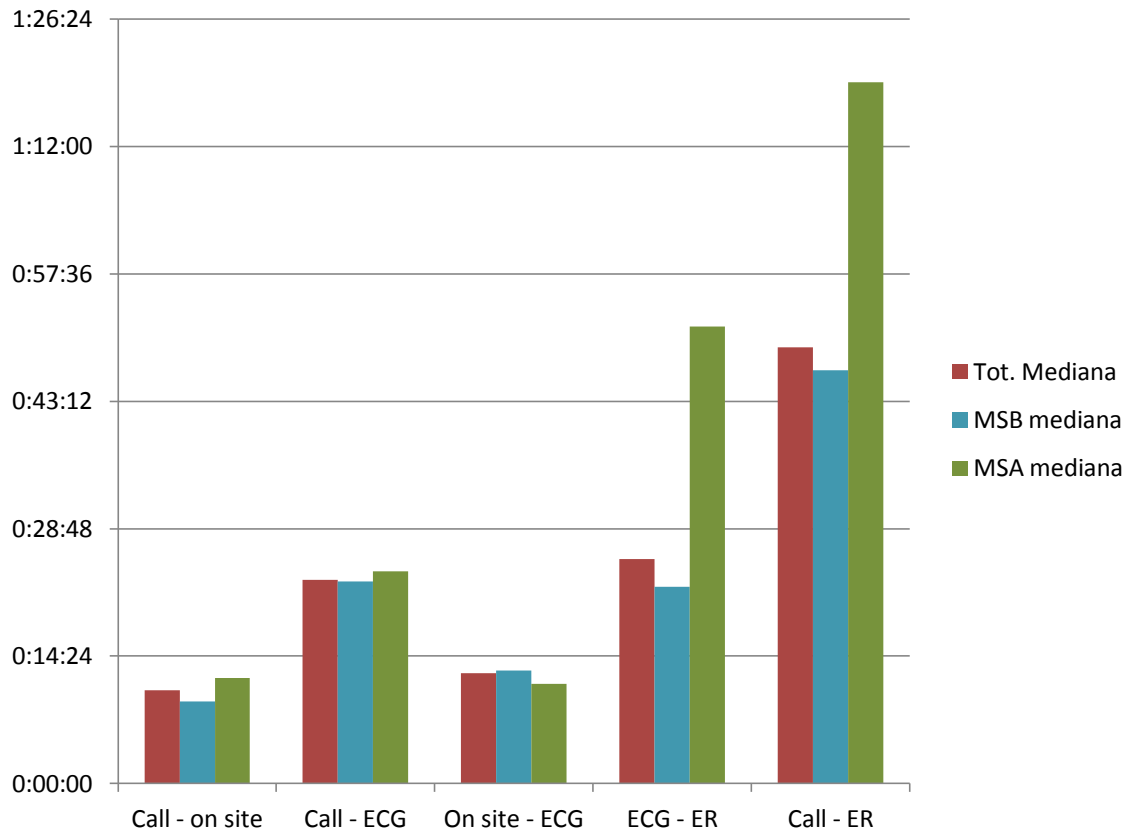
**Occorre sottolineare che tra questi pazienti vi erano quelli che il dispatch primario aveva scartato (sintomi atipici, very early symptoms onset)**

Abbiamo concentrato la nostra attenzione sugli IMASTE, ma abbiamo scoperto un mondo di 'emergenza sommersa' (FA, TPSV, TV, BAV, etc)



Le analisi statistiche mostrano come i Pazienti che hanno ricevuto un ECG a casa ricevono un trattamento in ospedale con la **stessa rapidità** che se fossero stati visti da un **MSA!**

Tutti i mezzi di soccorso a Milano sono in grado di intervenire in caso di Fibrillazione Ventricolare con un **Defibrillatore semiautomatico**



Le ambulanze (MSB) sono più capillari sul territorio, quindi più veloci nel trasporto

Ciò equivale a ridurre la mortalità ed il danno arrecato al cuore.

**IL TEMPO E' MUSCOLO!**


## Chain of survival



**Tutti i mezzi  
con DAE**

**13.000 soccorritori  
esecutori certificati**

# Chain of survival



Allertamento Precoce – Educazione –  
Istruzioni pre-arrivo



RCP e Defibrillazione Precoce  
Educazione / Progetti PAD

Rete Hub / Spoke  
Sistema preospedaliero e intraospedaliero





**la Repubblica MILANO** | Il soccorritore è collegato online col 'caschetto salvavita' del 118

« PRECEDENTE Foto 1 di 8 SUCCESSIVO »

« PRECEDENTE Foto 2 di 8 SUCCESSIVO »

« PRECEDENTE Foto 3 di 8 SUCCESSIVO »

« PRECEDENTE Foto 7 di 8 SUCCESSIVO »

LE ALTRE GALLERIE DI REPUBBLICA MILANO

LE ALTRE GALLERIE DI REPUBBLICA MILANO

LE ALTRE GALLERIE DI REPUBBLICA MILANO

Divisione Le Repubblica  
Gruppo Editoriale L'Espresso Spa - P.Iva 00908601005  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di CGP SPA

Divisione Le Repubblica  
Gruppo Editoriale L'Espresso Spa - P.Iva 00908601005  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di CGP SPA

Divisione Le Repubblica  
Gruppo Editoriale L'Espresso Spa - P.Iva 00908601005  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di CGP SPA

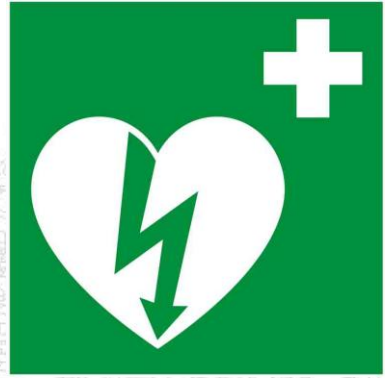
Divisione Le Repubblica  
Gruppo Editoriale L'Espresso Spa - P.Iva 00908601005  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di CGP SPA



Posizionamento degli apparecchi AED

# Progetto PAD

Esperienza 118 Milano



✓ Laici formati 2450

✓ PAD 281

# Progetto PAD - FRiDA



GESTIONE S

Alle Unità First Responder con Defibrillatore (FR-D) è stato fornito un Defibrillatore semiautomatico portatile ed un permesso specifico che informi il datore di lavoro e gli eventuali assistenti/FFOO della autorizzazione a procedere alle manovre di RCP e Defibrillazione precoce.

I FR-D sono attivati tramite un messaggio di testo sms riportante il luogo dell'evento; a tale messaggio è necessario dare risposta con un codice ok nel momento in cui si ritiene di poter essere in posto entro 5' dall'attivazione. Il primo messaggio di conferma interrompe automaticamente gli altri attivati.

Sul luogo dell'evento i FR-D si attengono agli usuali protocolli di valutazione e trattamento del percorso formativo regionale.

## ATTIVAZIONI FRIDA

Stato sms	Data invio	Data ricezione
Consegnato	21/09 12:55:35	21/09 12:55:39
Consegnato	21/09 12:55:33	21/09 12:55:34
Consegnato	21/09 12:55:32	21/09 12:55:35
Consegnato	21/09 12:55:29	21/09 12:55:31
Consegnato	21/09 12:55:28	21/09 12:55:29
Consegnato	21/09 12:55:28	21/09 12:55:31
Consegnato	21/09 12:55:26	21/09 12:55:29
Consegnato	21/09 12:55:22	21/09 12:55:25
Consegnato	21/09 12:55:21	21/09 12:55:23
Consegnato	21/09 12:55:20	21/09 12:55:22
Consegnato	21/09 12:55:17	21/09 12:55:24
Consegnato	21/09 12:55:16	21/09 12:55:20
Consegnato	21/09 12:55:15	21/09 12:55:17
Consegnato	21/09 12:55:14	21/09 12:55:18
Consegnato	21/09 12:55:11	21/09 12:55:15

- Attivazioni 104
- Interventi 44

# Soreu Metropolitana

## Risorse ospedaliere

Emodiamiche h24

MI Niguarda  
MI Sacco  
MI San Carlo  
MI S.Ambrogio  
MI S.Luca Auxologico  
MI Policlinico  
MI S.Paolo  
MI San Raffaele  
MI Città Studi  
MI Fatebenefratelli  
MI Fondazione Monzino  
Humanitas Rozzano  
Policlinico San Donato  
Rho  
Magenta  
Multimedica Sesto SG  
Bassini Cinisello Balsamo  
San Gerardo Monza  
Policlinico di Monza  
Desio  
Vimercate



27 UCC



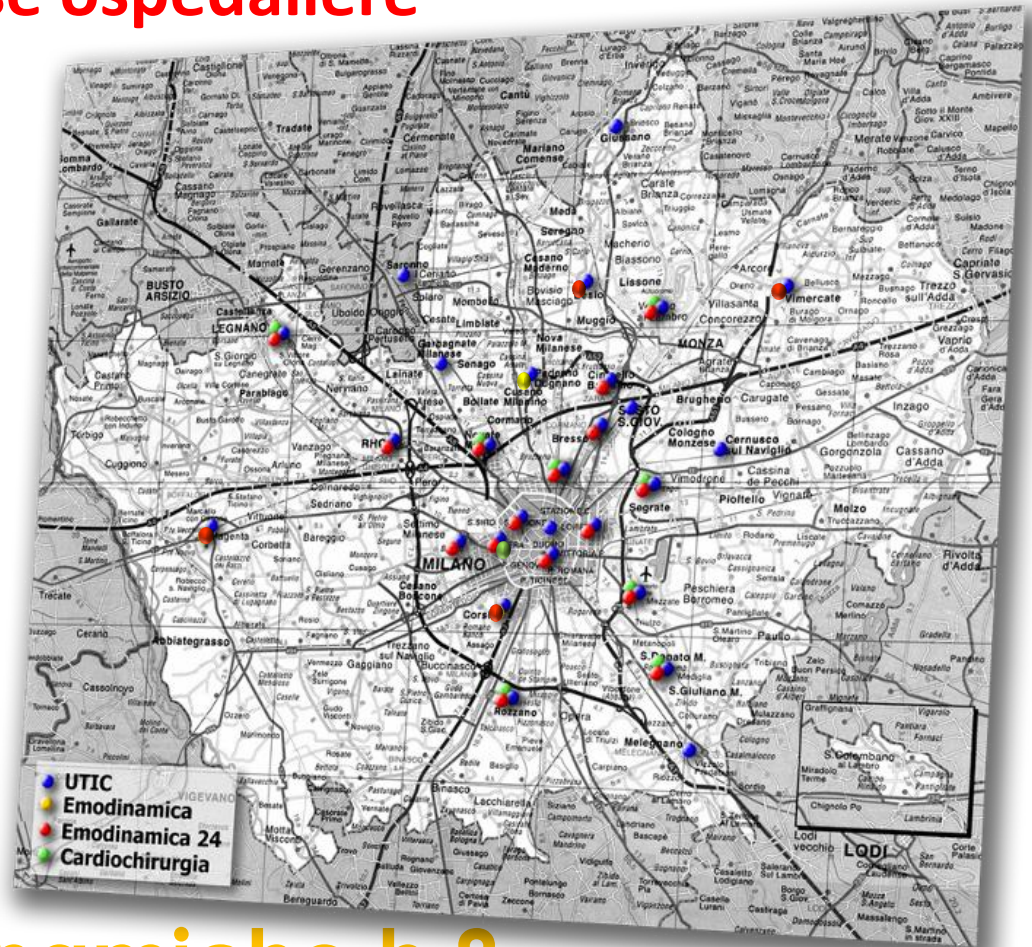
1 Emodinamiche h 8



21 Emodinamiche h 24

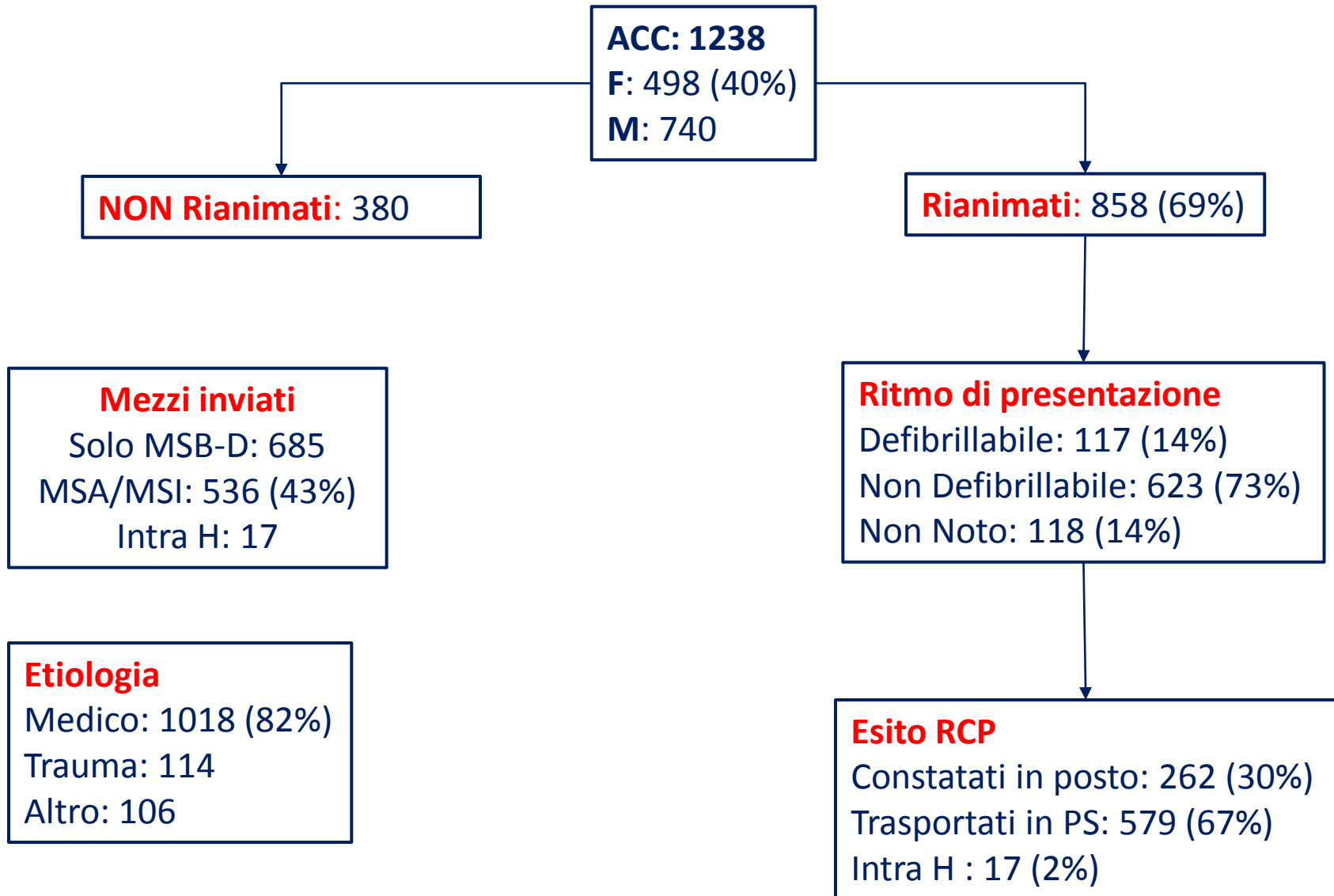


8 Cardiochirurgie



# Registro ACC (118 Milano-ACEU)

Survey 4 mesi 2012



**Trasportati in PS 596 (69%)**

**Deceduti in PS: 466 (82%)**

- Giunti cadavere: 192
- Deceduti: 95
- Non Noto: 179

**Soccorsi da:**

- Solo MSB-D: 18
- MSA/MSI: 95 (84%)
- Intra H: 17

**Ricoverati 130  
(22%)**

**Ritmo di presentazione**

- Defibrillabile: 52 (43%)
- Non Defibrillabile: 69 (57%)
- Non Noto: 9

**Procedure**

- Coronarografia: 45
- PTCA: 34
- Ipotermia: 50
- ECMO: 3



**Quindi per estrema sintesi**

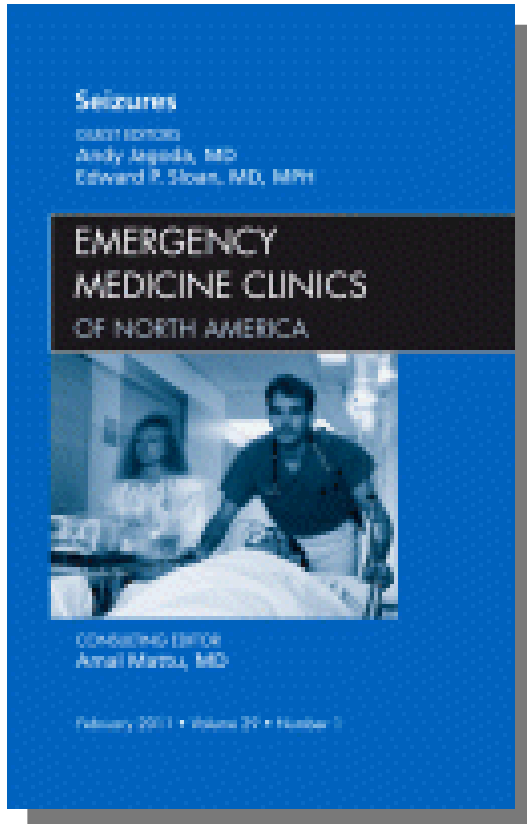
**10 arresti al giorno**

**5 vengono trasportati PS**

**1 viene ricoverato in Area Intensiva**

**1 ogni 4 gg viene dimesso senza deficit (CPC 1 o 2)**





# Out-of-Hospital Cardiac Arrest

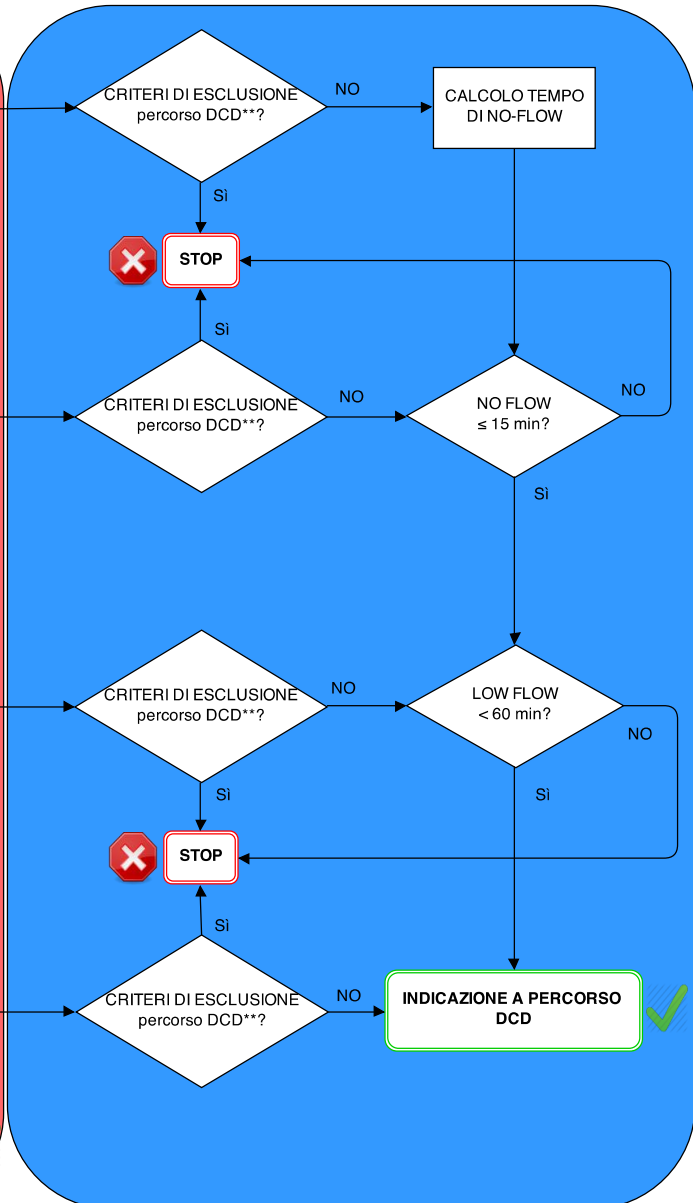
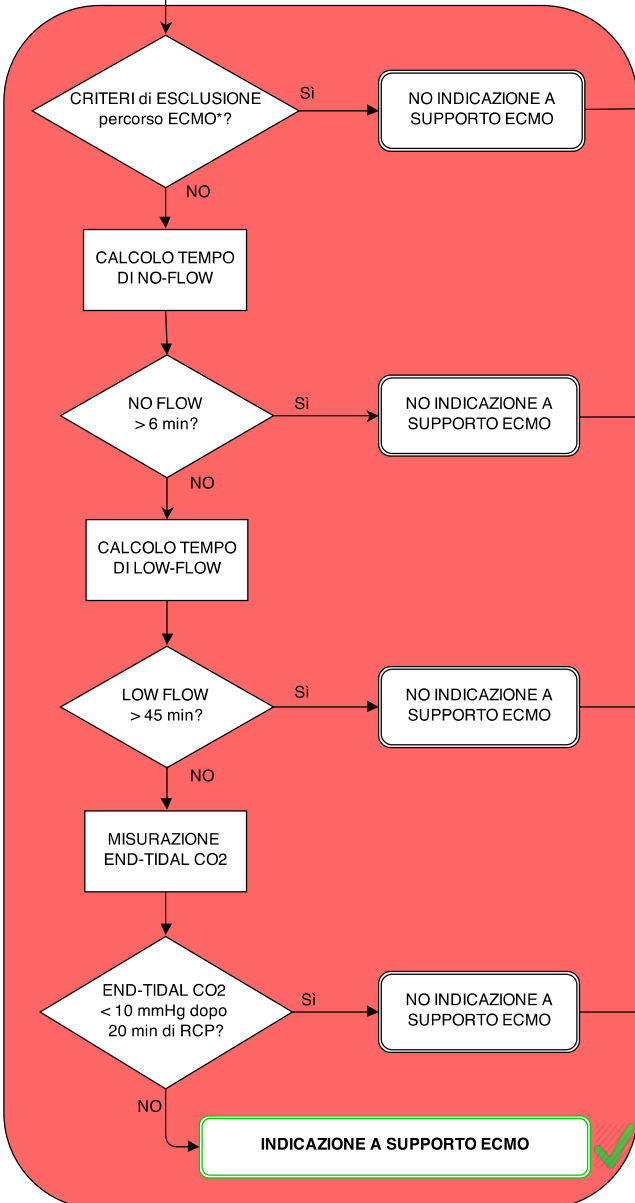
Tanner S. Boyd, MD<sup>a,\*</sup>, Debra G. Perina, MD<sup>b</sup>


## KEYWORDS

- Prehospital
- Out-of-hospital
- Cardiac arrest
- Resuscitation

# FLOW-CHART PERCORSI ECMO E DCD

ARRESTO CARDIACO  
REFRATTARIO TESTIMONIATO



**SUPPORTO ECMO** 


*Extra Corporeal Membrane Oxygenator*

Codice "ECMO"

**CRITERI DI ESCLUSIONE PERCORSO ECMO\*:**

- Et : < 12 aa o > 75 aa
- Malattia neoplastica terminale
- Sospetta dissecazione aortica
- Nota arteriopatia periferica
- Grave cardiopatia senza indicazione a trapianto
- Nota insufficienza aortica di grado severo

- Da inviare presso H San Gerardo  
- Allertare CardioRianimazione (039-2334330) e PS HSG

**DONATORE POLMONE A CUORE FERMO** 

*Donor after Cardiac Death (DCD)*

Codice "DCD"

**CRITERI DI ESCLUSIONE PERCORSO DCD\*\*:**

- Et  < 18 aa o > 65 aa
- Trauma toracico recente
- Anamnesi oncologica positiva\*\*\*
- Fumatore con > 20 sigarette/die
- Sepsi in atto
- Infezione polmonare in atto
- Ab-ingestis

\*\*\* N.B. sono candidabili i pazienti con anamnesi oncologica positiva ma con almeno 10 aa di follow up negativo

- Indicazione in casi di intervento ALS su territorio di pertinenza Monza (San Gerardo e Policlinico Monza)  
- Da inviare presso H San Gerardo  
- Allertare NeuroRianimazione (039-2334333/4) e PS HSG

- NO FLOW: Da chiamata ad inizio RCP da parte del primo mezzo di soccorso giunto sul posto  
- LOW FLOW: Da inizio RCP da parte BLS/ALS ad arrivo in Ospedale



**Grazie per  
l'attenzione**