

# LA CATENA DEL SOCCORSO

## PRIMO SOCCORSO E TRATTAMENTO DELLE PRINCIPALI PROBLEMATICHE CHE SI POSSONO PRESENTARE IN MONTAGNA

OLIVIERO F. VALOTI  
Direttore AAT 118 Bergamo – AREU Lombardia  
SC Anestesia Rianimazione – Emergenza Intra-extraospedaliera  
ASST Papa Giovanni XXIII

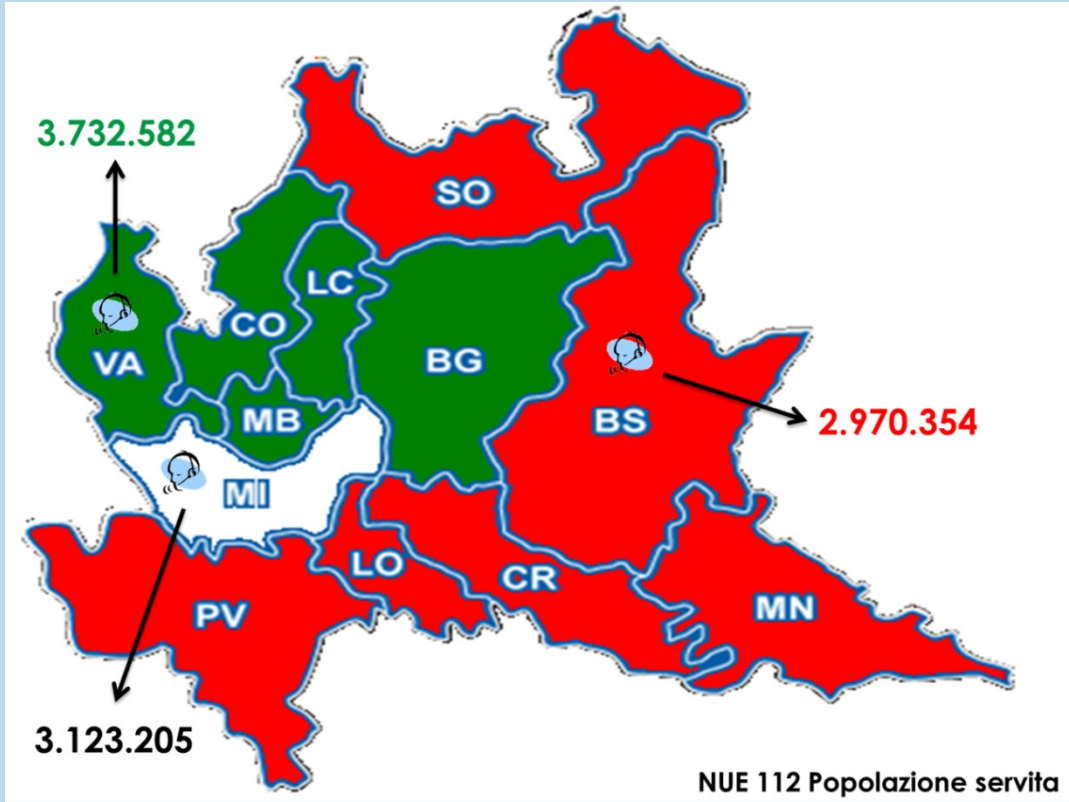
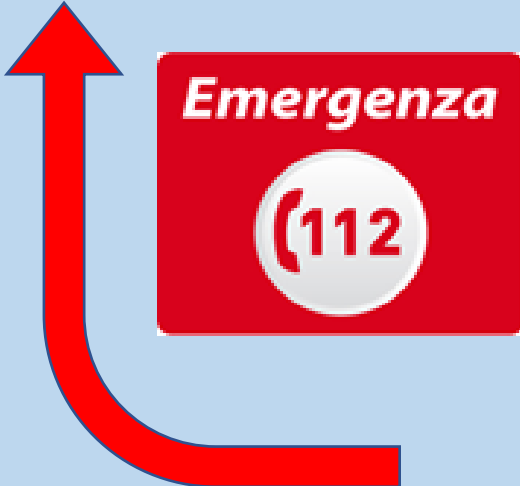
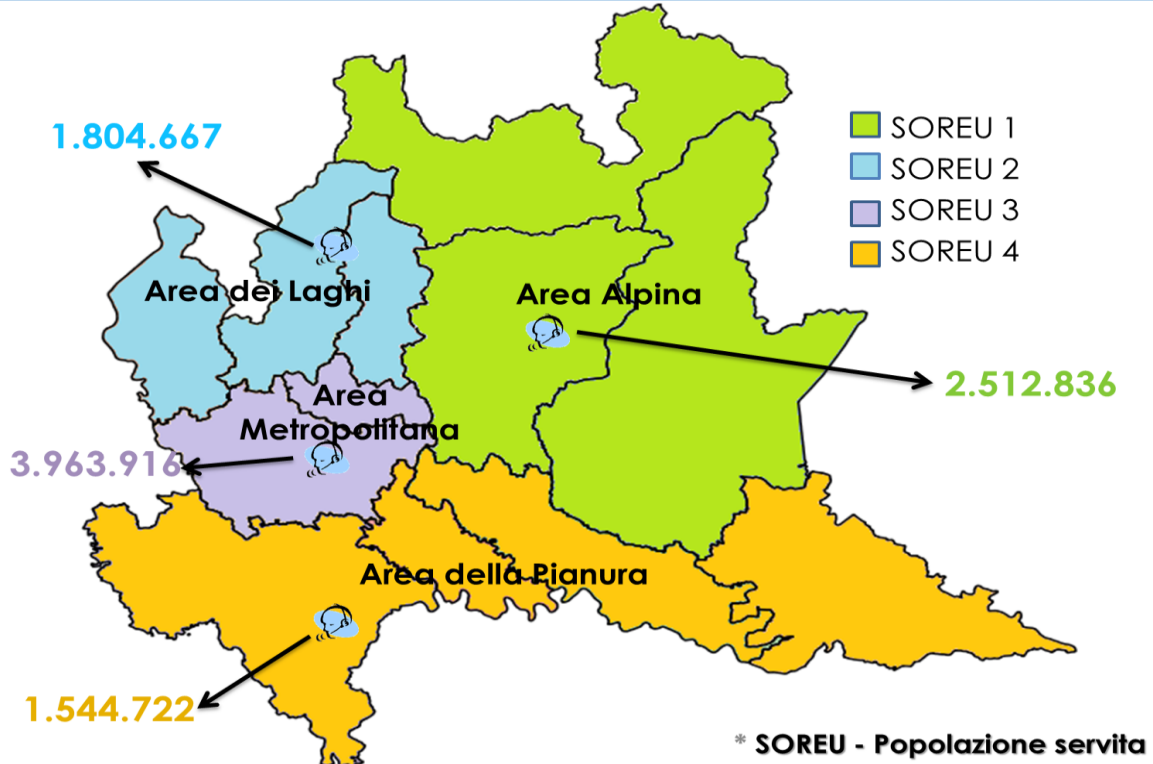
Bergamo, 26 marzo 2025

**No conflict  
of interests**





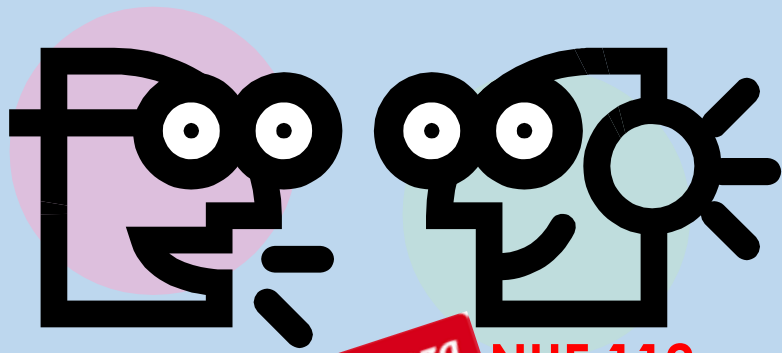
# Il sistema Lombardo dell'EMERGENZA URGENZA sanitaria



# AAT ARTICOLAZIONE AZIENDALE TERRITORIALE

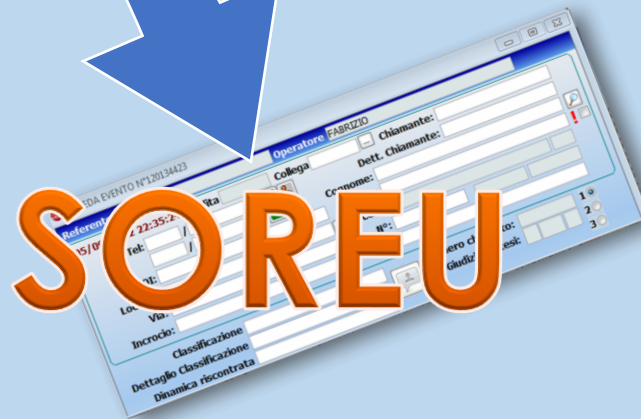


RIMANGONO  
LE **12 AAT**  
DEDICATE ALLA  
GESTIONE DELLE  
RISORSE  
ASSEGNATE NEGLI  
SPECIFICI TERRITORI  
PROVINCIALI



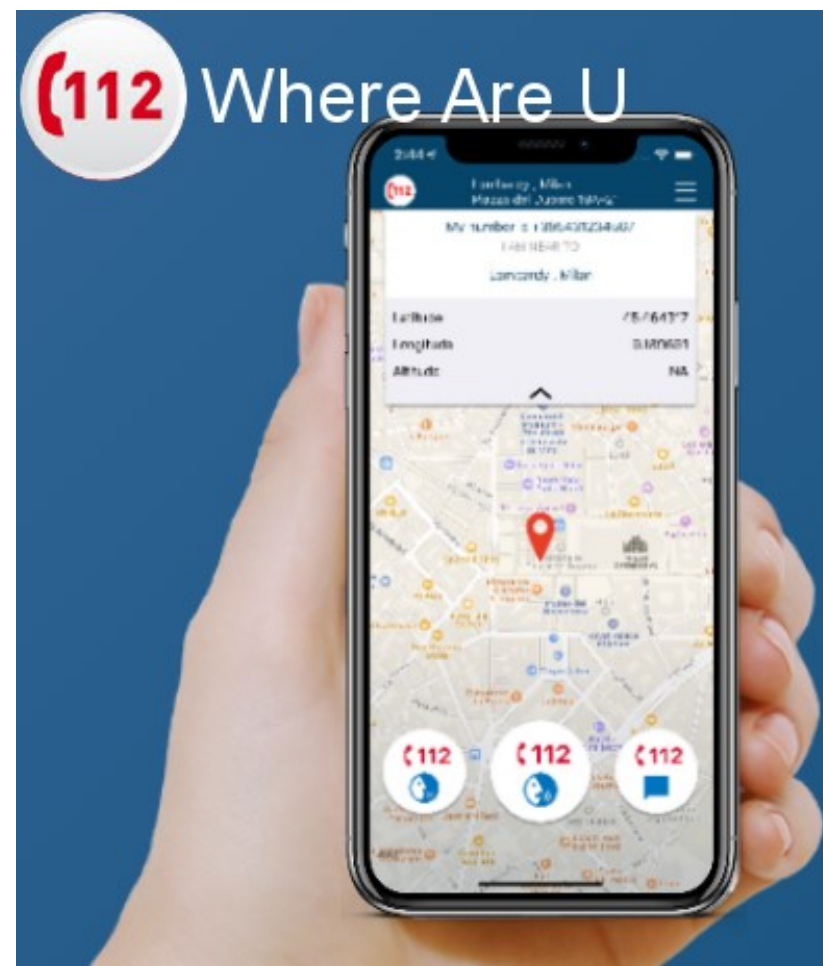
IDENTIFICAZIONE

LOCALIZZAZIONE



## LA LOCALIZZAZIONE

Il collegamento col Centro Elaborazione dei Dati (CED) interforze del Viminale consente una rapida identificazione e localizzazione del chiamante, se da telefono fisso, altrimenti tramite cella telefonica se da telefono mobile. In alternativa l'App ufficiale «112 Where ARE U?» trasmette automaticamente i dati all'operatore della CUR NUE in caso di chiamata dall'App.



# L'INTERVISTA TELEFONICA È SUDDIVISA IN DUE IMPORTANTI FASI:

- L'individuazione del target - NUE 112 - (luogo dove far convergere i soccorsi).
- La determinazione del problema (sanitario), del suo livello di criticità e di altri problemi situazionali connessi.

# COME CHIAMARE I SOCCORSI

**...possibilmente...**

- Deve essere la persona che ha visto l'accaduto
- Deve mantenere il contatto visivo con i pazienti e/o il luogo in cui si sviluppa l'evento
- Deve essere garantita la possibilità di farsi ri-chiamare dalla Sala Operativa
- E' necessario mantenere la calma e seguire minuziosamente le indicazioni dell'Operatore 118 rispondendo ad ogni richiesta.

COSA E'  
SUCCESSO?

LUOGO FACILMENTE  
RAGGIUNGIBILE ?

## INFORMAZIONI INDISPENSABILI

QUANTE  
PERSONE ?  
REAGISCONO ?  
RESPIRANO ?



NECESSARIO  
SUPPORTO  
FFOO VVF  
UNITA' SPECIALI ?

**IL CHIAMANTE DEVE ESSERE LA PERSONA CHE HA VISTO  
L'ACCADUTO, E' PRESENTE SUL POSTO E PUO' FAR FRONTE  
ALLE RICHIESTE DELLA SALA OPERATIVA.**

**QUESTO MIGLIORA L'EFFICACIA DELLA RISPOSTA  
SIA IN TERMINI DI VALUTAZIONE E DI SOCCORSO GUIDATO  
CHE DI SCELTA DEL MEZZO PIU' IDONEO**

# COSA RIFERIRE AGLI OPERATORI NUE/SOREU

- località
- numero sentiero
- quota
- riferimenti: baite, versante parete, cima, canale, via di arrampicata
- coordinate gps
- presenza di ostacoli: alberi, linee elettriche, teleferiche
- condizioni meteo, visibilità
- condizioni della persona da soccorrere: traumatizzato/malore, stato di coscienza, respiro, emorragie visibili

*E' necessario mantenere la calma e seguire minuziosamente le indicazioni dell'Operatore rispondendo ad ogni richiesta*

# Intanto, le comunicazioni...



# La SOREU delle ALPI



# IL MODELLO ORGANIZZATIVO DELLE SOREU

Prevede la presenza di:



**Operatori Tecnici nella funzione di  
Interfaccia Utente**



**Infermieri e Medico nella Gestione  
dei Soccorsi Sanitari**

**Operatori Tecnici per la funzione  
Tecnico Logistica**



# Consolle Regionale Elisoccorso (C.R.Eli.)

- Risponde alla richiesta di elisoccorso da parte delle quattro SOREU, indicando il vettore più competitivo/performante.
- Richiesta extraregionali.
- Gestione attività varie delle basi:
  - BERGAMO (H12)
  - BRESCIA (H24)
  - COMO (H24)
  - MILANO (H12)
  - SONDRIO (H24)



Presenza di un TCO  
del CNSAS h12/7



# LA SOREU RICEVE LA RICHIESTA DI SOCCORSO E RISPONDE CON L'INVIO DEL MEZZO PIU' IDONEO DISLOCATO SUL TERRITORIO



## MEZZI DI SOCCORSO

# 5 su ala rotante

(BG, BS, CO, MI, SO – **CO BS e SO con volo notturno**)



## 398 su ruota (equivalenti H24)

Mezzi Soccorso Base	216
MSB estemporanee	94
Mezzi Soccorso Avanzato 1° liv.	35
Mezzi Soccorso Avanzato 2° liv	53
<b>Totale</b>	<b>398</b>



# Principali concause di incidenti in montagna

- stanchezza/sfinimento
- difficoltà del percorso/capacità tecniche
- condizioni meteorologiche
- condizioni ambientali/quota

# PROBLEMATICHE

La montagna è frequentata a tutte le quote dai tradizionali alpinisti (soccorsi su ghiaccio, roccia, forra, grotta, valanga)



Sports emergenti e/o in espansione  
Utenti già portatori di patologie croniche  
Agevole raggiungimento di quote elevate e località impervie

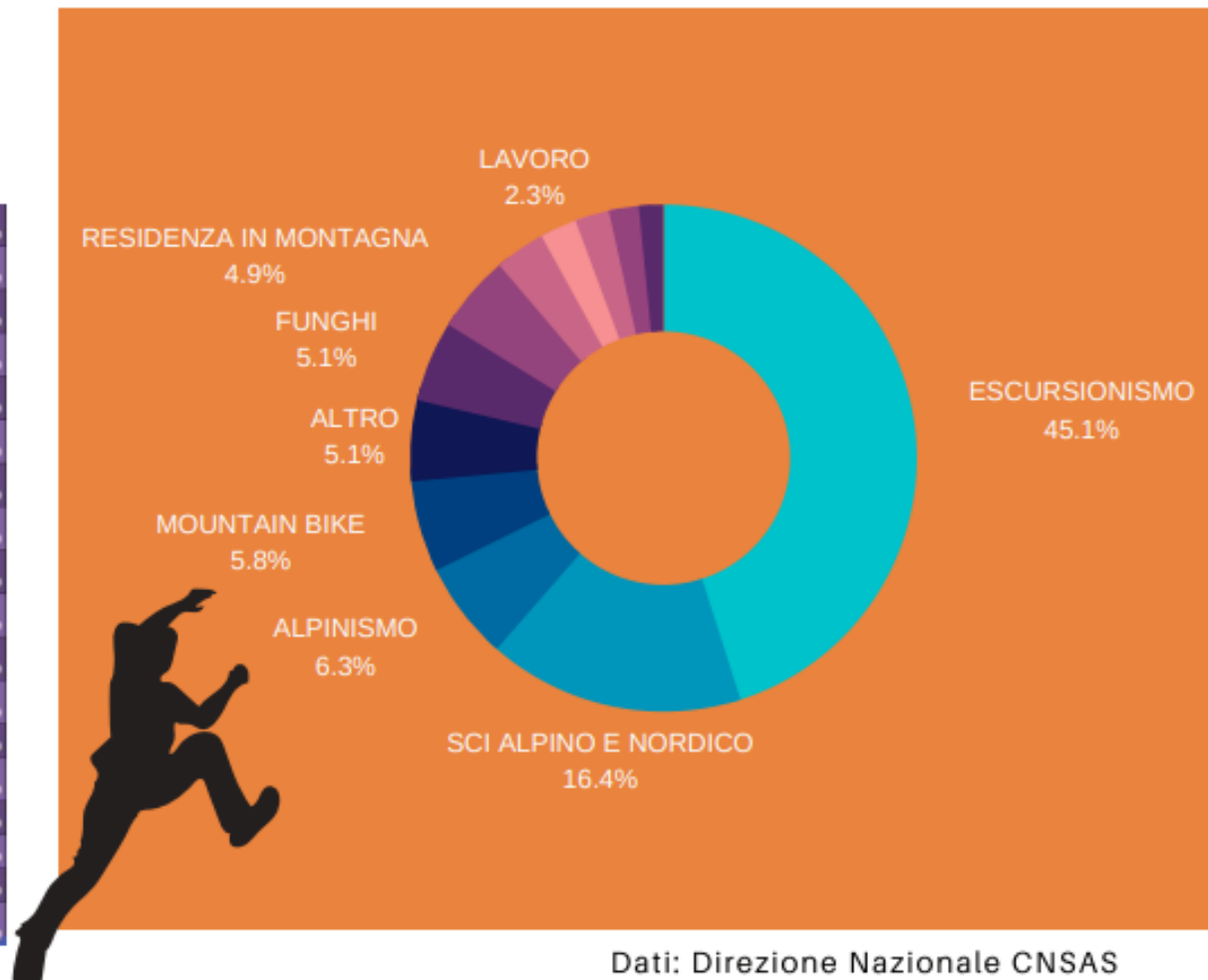


# COSA ACCADE IN MONTAGNA? DOVE? INFORTUNIO/MALORE

(Fonte CNSAS)

## Attività al momento dell'incidente

ESCURSIONISMO	4415	43,8%
SCI ALPINO E NORDICO	1602	15,9%
ALPINISMO	613	6,1%
MOUNTAIN BIKE	571	5,7%
ALTRO	504	5,0%
FUNGHI	504	5,0%
RESIDENZA IN MONTAGNA	484	4,8%
SCI ALPINISMO	316	3,1%
LAVORO	230	2,3%
FERRATE	214	2,1%
STRADALE	187	1,9%
SPORT DELL'ARIA	153	1,5%
FALESIA	111	1,1%
VENATORIA	68	0,7%
FORRA	56	0,6%
CASCATA GHIACCIO	21	0,2%
SPELEOLOGIA	16	0,2%
IMPIANTO A FUNE	8	0,1%



Dati: Direzione Nazionale CNSAS

# Nello specifico:

**Infortunati/Malori di qualsiasi genere ... come in ambito urbano**

L'ambiente condiziona il soccorso per qualsiasi tipo di patologia/infortunio

la risposta alla richiesta di soccorso, in termini di risorse, viene adattata all'ambiente e al meteo



Cermis



Mottarone

## TRAUMI MINORI



## TRAUMI MAGGIORI (valanghe, precipitazioni)



## AGGRESSIONI DA ANIMALI (orsi, serpenti, cani da guardiania ecc.)



## IPOTERMIA/CONGELAMENTI

## MAL DI MONTAGNA ACUTO (HAPE/HACE)



## AVVELENAMENTI (piante, funghi)

Elleboro bianco



## SINDROME DA SOSPENSIONE «INERTE» suspension trauma o harness hang syndrome



- il tempo di sospensione medio, di persone immobili con una imbracatura per accesso su corda, è di 29 minuti (tempo massimo e minimo 60 e 10 minuti circa rispettivamente); il tempo si riferisce all'utilizzo di una imbracatura da lavoro per sospensioni. I tempi di sospensione tollerabili (prima della sincope) a seguito di una caduta su una normale imbracatura anticaduta è **inferiore**;
- non è segnalata una relazione fra tempo di sospensione, età e livello di allenamento delle vittime: anche soggetti **molto esperti ed allenati** possono presentare una sincope;
- il tempo di sospensione diminuisce con l'aumentare della **temperatura** ambientale;
- la pressione arteriosa e la frequenza cardiaca aumentano durante tutto il periodo di sospensione e **diminuiscono immediatamente** al suo termine.

Drew, Richard (set. 2020). «Suspension Trauma: The silent killer». In: Canadian Journal of Emergency Nursing. issn: 2293-3921. doi: 10.29173/cjen18. url: <http://dx.doi.org/10.29173/cjen18>.

Ellerton, John (feb. 2021). «Response to Drew, R. (2020). Suspension Trauma: The silent killer. Canadian Journal of Emergency Nursing». In: Canadian Journal of Emergency Nursing. issn: 2293-3921. doi: 10.29173/cjen122. url: <http://dx.doi.org/10.29173/cjen122>.

Lanfranconi, Francesca et al. (giu. 2019). «Impact of Hanging Motionless in Harness on Respiratory and Blood Pressure Reflex Modulation in Mountain Climbers». In: High Altitude Medicine & Biology 20.2, pp. 122–132. issn: 1557-8682. doi: 10.1089/ham.2018.0089. url: <http://dx.doi.org/10.1089/ham.2018.0089>.

Lechner, R e S Rauch (nov. 2020). «Suspension syndrome». In: Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin/German Journal of Sports Medicine 71.11–12, pp. 275–279. issn: 2510-5264. doi: 10.5960/dzsm.2020.434. url: <http://dx.doi.org/10.5960/dzsm.2020.434>.

Mortimer, Roger B. e Ken Zafren (giu. 2020). «Evidence-Based Versus Myth-Based Treatment of Suspension Syndrome». In: Wilderness & Environmental Medicine 31.2, pp. 202–203. issn: 1545-1534. doi: 10.1016/j.wem.2020.04.004. url: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wem.2020.04.004>.

Petrone, Patrizio et al. (2021). «Fatal and non-fatal injuries due to suspension trauma syndrome: A systematic review of definition, pathophysiology, and management controversies». In: World Journal of Emergency Medicine 12.4, p. 253. issn: 1920-8642. doi: 10.5847/wjem.j.1920-8642.2021.04.001. url: <http://dx.doi.org/10.5847/wjem.j.1920-8642.2021.04.001>.

Rauch, Simon et al. (mar. 2019). «Suspension syndrome: a potentially fatal vagally mediated circulatory collapse—an experimental randomized crossover trial». In: European Journal of Applied Physiology 119.6, pp. 1353–1365. issn: 1439-6327. doi: 10.1007/s00421-019-04126-5. url: <http://dx.doi.org/10.1007/s00421-019-04126-5>

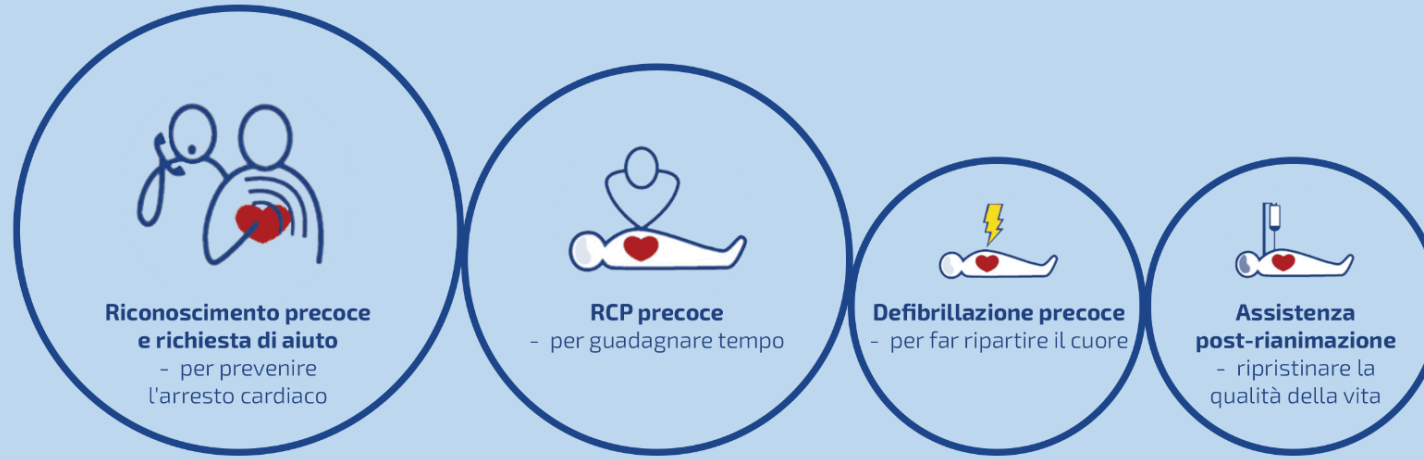
Rauch, Simon et al. (giu. 2020). «Venous Pooling in Suspension Syndrome Assessed with Ultrasound». In: Wilderness & Environmental Medicine 31.2, pp. 204–208. issn: 1545-1534. doi: 10.1016/j.wem.2019.08.012. url: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wem.2019.08.012>.

Rauch, Simon et al. (dic. 2023). «Suspension syndrome: a scoping review and recommendations from the International Commission for Mountain Emergency Medicine (ICAR MEDCOM)». In: Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 31.1. issn: 1757-7241. doi: 10.1186/s13049-023-01164-z. url: <http://dx.doi.org/10.1186/s13049-023-01164-z>.

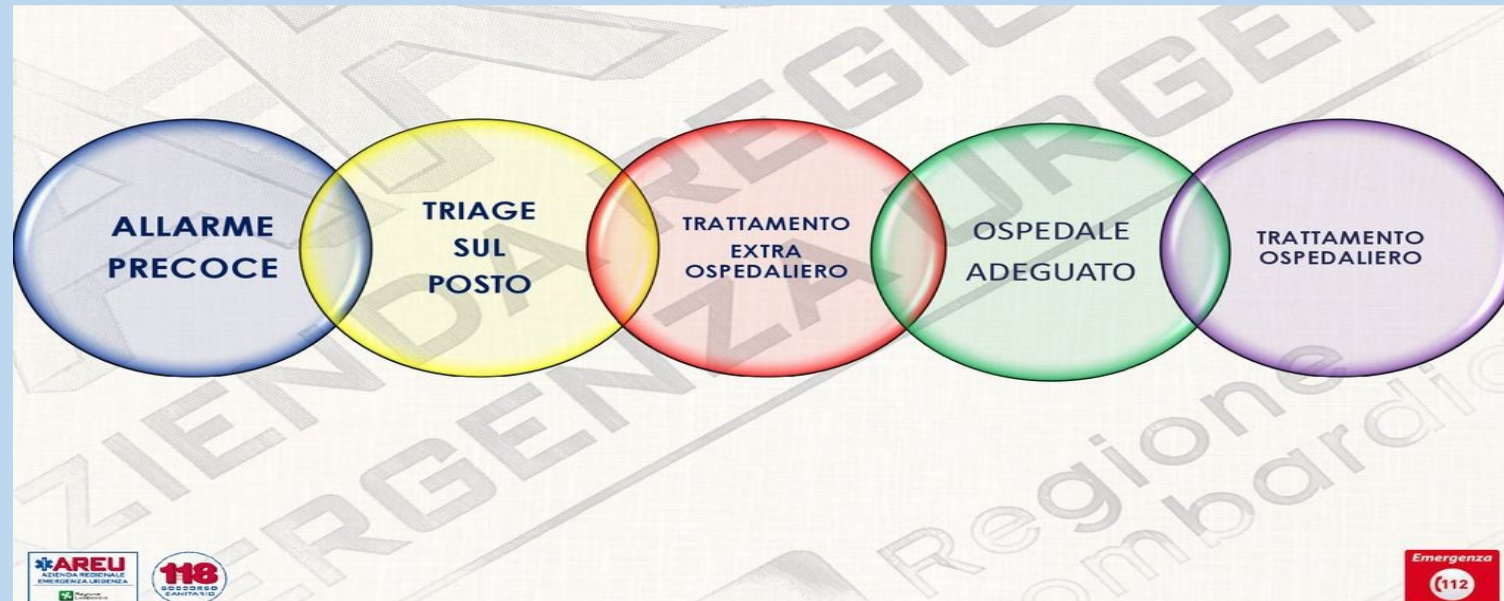
Weber, Sean A et al. (giu. 2020). «Suspension Trauma: A Clinical Review». In: Cureus. issn: 2168-8184. doi: 10.7759/cureus.8514. url: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.8514>.

## MALORI fino all'Arresto Cardio-Circolatorio (cause cardiogene-neurologiche-traumatiche)





malore



trauma

# CATENA DEL SOCCORSO

Allarme al NUE112



Triage sul terreno



Trattamento sul posto



Trasporto



Trattamento ospedaliero

# VALUTARE PRIMA DI INTERVENIRE... E PER RIFERIRE

- Valutazione della dinamica incidentale: caduta, precipitazione ecc.
- valutazione dell'ambiente per autoprotezione e accessibilità alla scena (pericoli oggettivi...)
- valutazione del ferito



# CATENA DEL SOCCORSO

Allarme a SSUEm 118



Triage sul terreno



Trattamento sul posto



Trasporto



Trattamento ospedaliero

# CATENA DEL SOCCORSO

Allarme a SSUEm 118



Triage sul terreno



Trattamento sul posto



Trasporto



Trattamento ospedaliero

# In attesa dei soccorsi

- non spostare il pz. se non per pericolo imminente
- proteggerlo dalle intemperie
- BLS-D, se necessario, seguendo le istruzioni pre-arrivo (IPA) suggerite dall'Operatore Tecnico

# ASSISTERE E RIFERIRE IN CASO DI CAMBIAMENTO DELLE CONDIZIONI

- Controllo di respiro e circolo
- Protezione colonna vertebrale
- Immobilizzazione di distorsioni/fratture
- Allineamento fratture/riduzione lussazioni
- Controllo del dolore
- Trattamento di ferite/emorragie
- Proteggere dalle intemperie
- **Cambiamento delle condizioni meteo/ambientali**  
trattamento e stabilizzazione in ambiente devono essere rapidi - efficaci - essenziali

# CATENA DEL SOCCORSO

Allarme a SSUEm 118



Triage sul terreno



Trattamento sul posto



Trasporto



Trattamento ospedaliero

# Difficoltà di progressione e trasporto



# CATENA DEL SOCCORSO

Allarme a SSUEm 118



Triage sul terreno



Trattamento sul posto



Trasporto

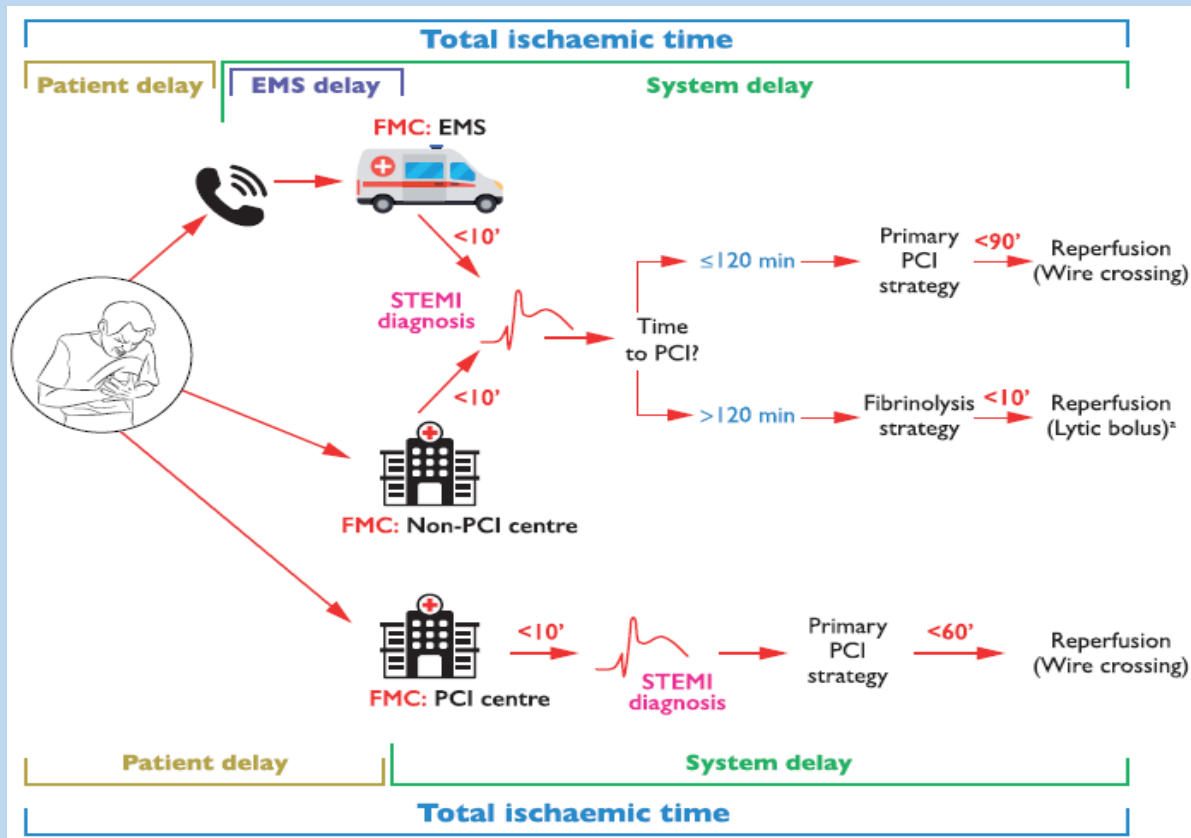


Trattamento ospedaliero

# LE RETI DI PATOLOGIE «TEMPO-DIPENDENTI»



## RETE STEMI



European Heart Journal (2018) 39, 119–177  
doi:10.1093/eurheartj/ehx393

ESC GUIDELINES

### 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation

The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)

European Heart Journal (2018) 39, 119–177



Regione Lombardia  
LA GIUNTA

DELIBERAZIONE N° XI / 3522

Seduta del 05/08/2020

Presidente **ATTILIO FONTANA**

Assessori regionali FABRIZIO SALA *Vice Presidente*  
STEFANO BOLOGNINI  
MARTINA CAMBIAGHI  
DAVIDE CARLO CAPARINI  
RAFFAELE CATTANEO  
RICCARDO DE CORATO  
MELANIA DE NICHILO RIZZOLI  
PIETRO FORONI

GIULIO GALLERA  
STEFANO BRUNO GALLI  
LARA MAGONI  
ALESSANDRO MATTINZOLI  
SILVIA PIANI  
FABIO ROLFI  
MASSIMO SERTORI  
CLAUDIA MARIA TERZI

Con l'assistenza del Segretario Enrico Gasparini

Su proposta dell'Assessore Giulio Gallera

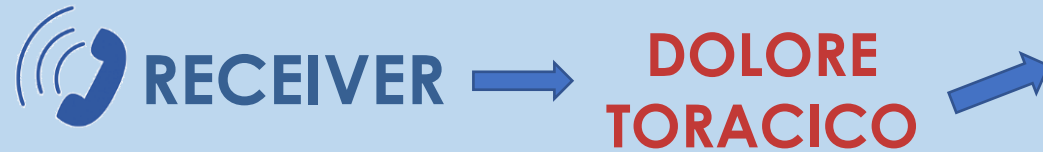
Oggetto

INDICAZIONI E REQUISITI PER L'ULTERIORE EFFICIENTAMENTO ORGANIZZATIVO DELLA RETE CARDIOVASCOLARE REGIONALE





# RETE STEMI



qualsiasi sintomo doloroso,  
anteriormente, dall'ombelico  
alla mandibola

Esecuzione ECG in  
posto

Trasmissione a  
cardiologo  
di riferimento

Accesso diretto  
in Emodinamica

# RETE STROKE



DELIBERAZIONE N° XI / 7473

Seduta del 30/11/2022

Presidente **ATTILIO FONTANA**

Assessori regionali FABRIZIO SALA *Vicepresidente*  
GUIDO BERTOLASO  
STEFANO BOLOGNINI  
DAVIDE CARLO CAPARINI  
RAFFAELE CATTANEO  
MELANIA DE NICHILLO RIZZOLI  
PIETRO FORONI  
STEFANO BRUNO GALLI

GUIDO GUIDESI  
ROMANO MARIA LA RUSSA  
ELENA LUCCHINI  
LARA MAGONI  
ALAN CHRISTIAN RIZZI  
FABIO ROLFI  
MASSIMO SERTORI  
CLAUDIA MARIA TERZI

Con l'assistenza del Segretario Enrico Gasparini

Su proposta dell'Assessore Guido Bertolaso

Oggetto

RETE REGIONALE DELLE NEUROSCIENZE: ULTERIORI DETERMINAZIONI IN MERITO ALLA RETE STROKE DI REGIONE LOMBARDIA



# RETE STROKE

## Criteri di Inclusione:

- età'  $\geq$  18 anni
- positività' ad almeno un item della cpss
- esordio entro 24 h o non databile o al risveglio
- Rankin pre ictus  $\leq$  3 ( in assenza di anamnesi si presume  $\leq$  3)

## Raccolta anamnestica mirata:

- anamnesi farmacologica (tp anticoagulante)
- anamnesi specifica
- numero del care-giver



# RETE STROKE

---

## UNA CORRETTA COMUNICAZIONE

- ✓ RIDUCE I TEMPI DI VALUTAZIONE DEL NEUROLOGO E DI PRESA IN CARICO
- ✓ ATTIVA LO STROKE TEAM (neurologo, neuroradiologo, laboratorio urgenza)
- ✓ ATTIVA I PERCORSI FAST TRACK INTRA-OSPEDALIERI



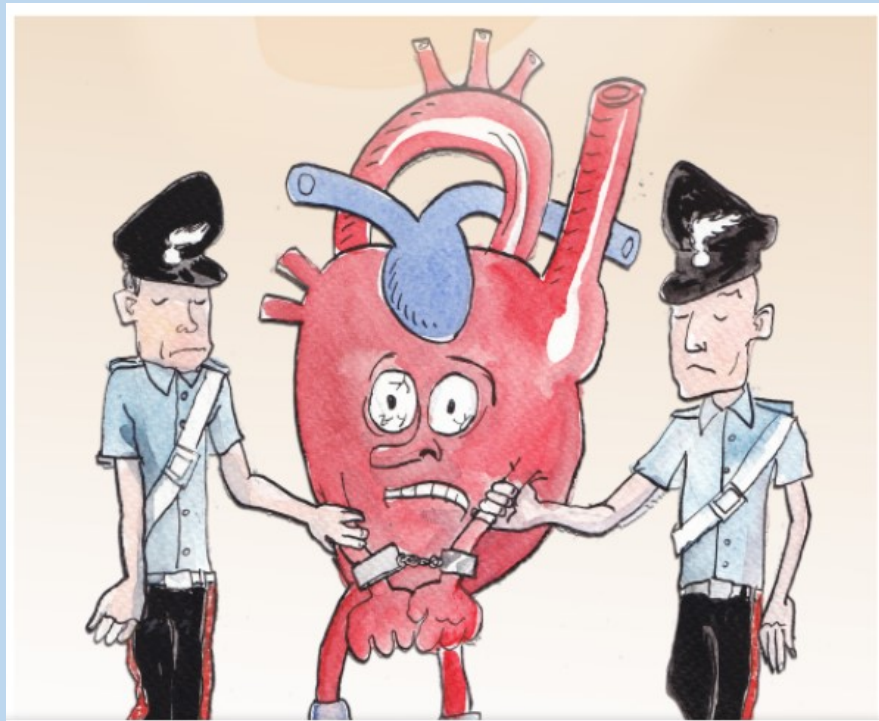
### TIME IS BRAIN

Perdita di 2 milioni di neuroni per ogni minuto di ischemia

# LE RETI DI PATOLOGIE «TEMPO-DIPENDENTI»



## RETE ECMO



Regione Lombardia  
LA GIUNTA

DELIBERAZIONE N° XI / 2562

Seduta del 02/12/2019

Presidente **ATILIO FONTANA**

Assessori regionali FABRIZIO SALA *Vice Presidente*  
STEFANO BOLOGNINI  
MARTINA CAMBIAGHI  
DAVIDE CARLO CAPARINI  
RAFFAELE CATTANEO  
RICCARDO DE CORATO  
MELANIA DE NICHILLO RIZZOLI  
PIETRO FORONI

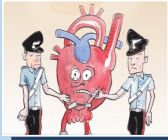
GIULIO GALLERA  
STEFANO BRUNO GALLI  
LARA MAGONI  
ALESSANDRO MATTINZOLI  
SILVIA PIANI  
FABIO ROLFI  
MASSIMO SERTORI  
CLAUDIA MARIA TERZI

Con l'assistenza del Segretario Enrico Gasparini

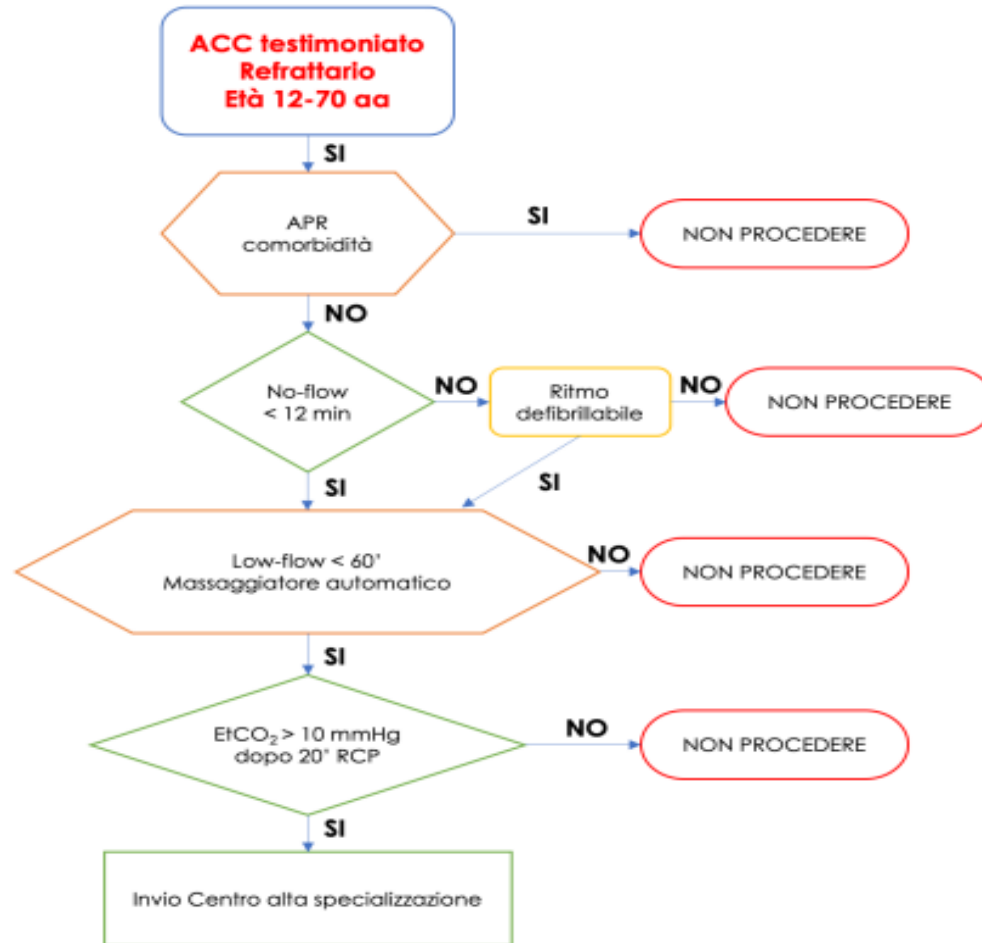
Su proposta dell'Assessore Giulio Gallera

Oggetto

ULTERIORI DETERMINAZIONI IN MERITO ALL'APPLICAZIONE DELLA METODICA ECMO (EXTRA CORPOREAL MEMBRANE OXYGENATION): INDIVIDUAZIONE DEI CENTRI REGIONALI PER IL TRATTAMENTO DELLO SHOCK CARDIOGENO O ARRESTO CARDIACO REFRAATTARIO E DELLA SINDROME DA INSUFFICIENZA RESPIRATORIA ACUTA GRAVE



# RETE ECMO



## PERCORSO ECMO

- Età 12-70 anni
- Tempo no-flow (T0-RCP) < **non superiore a 12'**
- Qualsiasi ritmo di presentazione
- Se tempo no-flow (T0-RCP) > 12' solo ritmo defibrillabile
- Tempo low-flow (T0- ospedale) < 60'
- EtCO<sub>2</sub> > 10 mmHg dopo 20' di RCP
- Utilizzo massaggiatore meccanico



# ECMO PER ACC IN NORMOTERMIA

Catheterization and Cardiovascular Interventions 88:691–696 (2016)

## “Shock and Go?” Extracorporeal Cardio-Pulmonary Resuscitation in the Golden-Hour of ROSC

Tobias Spangenberg,<sup>1\*</sup> MD, Felix Meincke,<sup>1</sup> MD, Stephanie Brooks,<sup>1</sup> MD, Christian Frerker,<sup>1</sup> MD, Felix Kreidel,<sup>1</sup> MD, Thomas Thielsen,<sup>1</sup> MD, Tobias Schmidt,<sup>1</sup> MD, Karl-Heinz Kuck,<sup>1</sup> MD, PhD, FESC, and Alexander Ghanem,<sup>2</sup> MD, PhD

Hindawi  
BioMed Research International  
Volume 2019, Article ID 6414673, 14 pages  
<https://doi.org/10.1155/2019/6414673>

Review Article

## Clinical Efficacy of Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation for Adults with Cardiac Arrest: Meta-Analysis with Trial Sequential Analysis

Zhen Chen<sup>1</sup>, Changzhi Liu,<sup>1</sup> Jiequn Huang,<sup>1</sup> Peiling Zeng,<sup>1</sup> Jingcheng Lin,<sup>1</sup> Ruiqiu Zhu,<sup>1</sup> Jianhai Lu,<sup>1</sup> Zhujiang Zhou,<sup>1</sup> Liuer Zuo,<sup>1</sup> and Genglong Liu<sup>2</sup>

Yukawa et al. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* (2017) 25:95  
DOI 10.1186/s13049-017-0440-7

Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine

ORIGINAL RESEARCH

Open Access

Neurological outcomes and duration from cardiac arrest to the initiation of extracorporeal membrane oxygenation in patients with out-of-hospital cardiac arrest: a retrospective study



Wengenmayer et al. *Critical Care* (2017) 21:157  
DOI 10.1186/s13054-017-1744-8

Critical Care

RESEARCH

Open Access

Influence of low-flow time on survival after extracorporeal cardiopulmonary resuscitation (eCPR)



Tobias Wengenmayer<sup>1,2\*</sup>, Stephan Rombach<sup>2</sup>, Florian Ramshorn<sup>2</sup>, Paul Biever<sup>1,2</sup>, Christoph Bode<sup>1,2</sup>, Daniel Duerschmied<sup>1,2</sup> and Dawid L. Staudacher<sup>1,2</sup>

Resuscitation 128 (2018) 88–92

Contents lists available at ScienceDirect



Resuscitation

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



Clinical paper

Is initial rhythm in OHCA a predictor of preceding no flow time? Implications for bystander response and ECPR candidacy evaluation



Xavier Tanguay-Rioux<sup>a,\*</sup>, Brian Grunau<sup>b,c</sup>, Robert Neumar<sup>d</sup>, John Tallon<sup>b,e</sup>, Robert Boone<sup>c,f</sup>, Jim Christenson<sup>b,c</sup>

Singer et al. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* (2018) 26:21  
<https://doi.org/10.1186/s13049-018-0489-y>

Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine

REVIEW

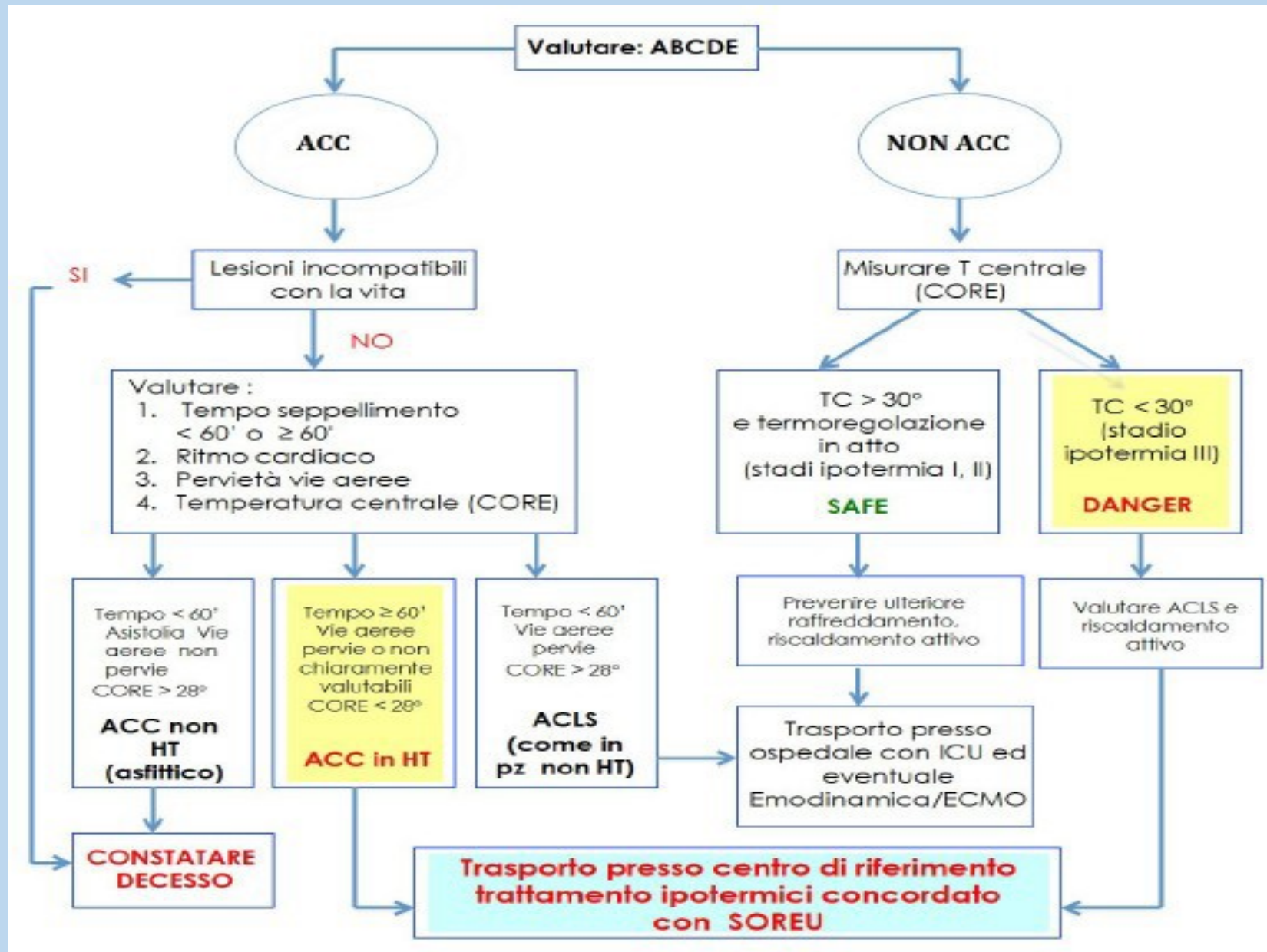
Open Access

Pre-hospital extra-corporeal cardiopulmonary resuscitation



Ben Singer<sup>1,3,4\*</sup>, Joshua C. Reynolds<sup>2</sup>, David J. Lockey<sup>3</sup> and Ben O'Brien<sup>1,4,5</sup>

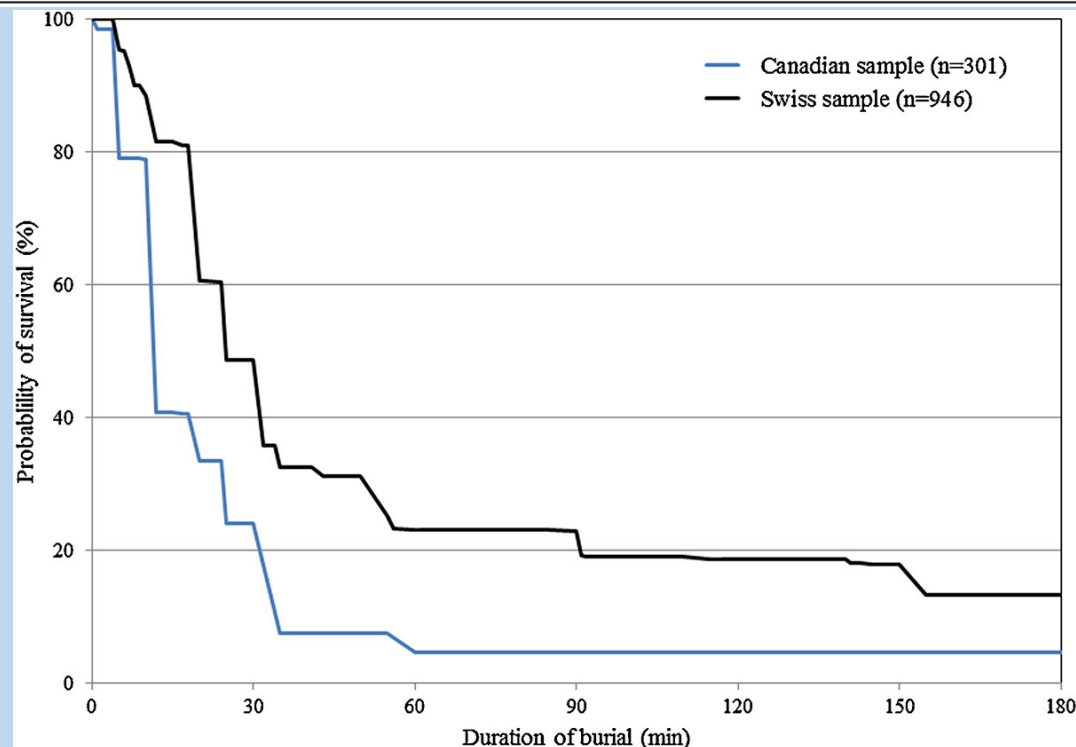
# SOCCORSO AL TRAVOLTO IN VALANGA



CT	Swiss staging <sup>a</sup>	Danzl <sup>b</sup>	Treatment	Transfer
35–32 °C	Hypothermia I: conscious, shivering	Mild hypothermia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Move actively</li> <li>• Drink warm, sweetened fluids<sup>c</sup></li> <li>• Insulation</li> </ul>	Nearest ED
32–28 °C	Hypothermia II: impaired consciousness, without shivering	Moderate hypothermia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gently extricate and immobilize horizontally</li> <li>• Continuously monitor with ECG and core temperature</li> <li>• Full body insulation</li> <li>• Apply chemical heat packs to trunk</li> <li>• Administer oxygen</li> <li>• Place iv or io line, without considerably delaying transport</li> </ul>	Stable circulation: hospital with active rewarming facilities Unstable circulation: hospital with ECMO/CPB
28–24 °C	Hypothermia III: unconscious	Severe hypothermia	Additionally - <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protect upper airway: Recovery position or if reasonable advanced airway management</li> <li>• Try to avoid depolarizing paralytic agents</li> <li>• Withhold or carefully dose drugs (slow metabolism!)</li> </ul>	Stable circulation: hospital with active rewarming facilities Unstable circulation: hospital with ECMO/CPB
<24 °C <sup>d</sup>	Hypothermia IV: no vital signs	Severe and profound (<20 °C) hypothermia	Additionally - <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard CPR</li> <li>• Avoid excessive defibrillation attempts</li> </ul>	Hospital with ECMO/CPB

## Tempo di Raffreddamento

- Raffreddamento di circa 3 °C / h (0,6-9 °C)
- The highest recorded potassium in an avalanche victim who was successfully resuscitated is 6.4 mmol



Sopravvivenza vs Tempo da sepoltura



# RETE TRAUMA

DELIBERAZIONE N° XII / 211

Seduta del 03/05/2023

Presidente

**ATTILIO FONTANA**

Assessori regionali

MARCO ALPARONE *Vicepresidente*

ALESSANDRO BEDUSCHI

GUIDO BERTOLASO

FRANCESCA CARUSO

GIANLUCA COMAZZI

ALESSANDRO FERMI

PAOLO FRANCO

GUIDO GUIDESI

ROMANO MARIA LA RUSSA

ELENA LUCCHINI

FRANCO LUCENTE

GIORGIO MAIONE

BARBARA MAZZALI

MASSIMO SERTORI

CLAUDIA MARIA TERZI

SIMONA TIRONI

Con l'assistenza del Segretario Enrico Gasparini

Su proposta dell'Assessore Guido Bertolaso

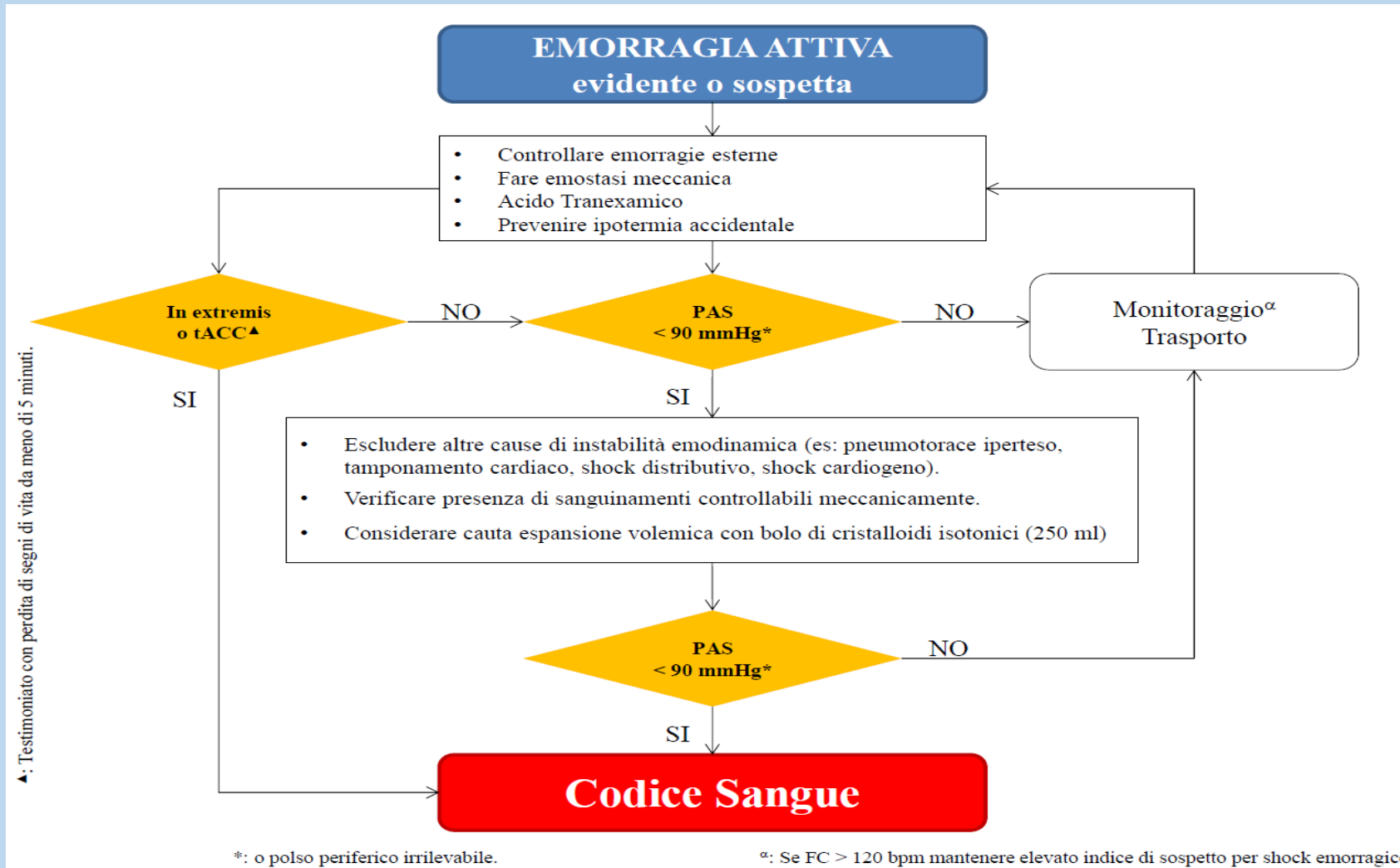
Oggetto

APPROVAZIONE DEL DOCUMENTO TECNICO "RIORGANIZZAZIONE RETE REGIONALE DEL TRAUMA"  
RETTIFICA DGR 162/2023



## RETE TRAUMA

Progetto  
Blood on Board



## PREVENZIONE / DETERRENTI

- Iniziative: «sicuri in montagna-neve-ferrata-grotta» del CNSAS



Regione  
Lombardia

Serie Ordinaria n. 48 - Mercoledì 25 novembre 2015

D.g.r. 20 novembre 2015 - n. X/4340

Approvazione Piano Tariffario in applicazione della legge regionale 17 marzo 2015 n. 5 «Disposizioni in materia di interventi di soccorso alpino e speleologico in zone impervie, recupero e salvataggio di persone infortunate o in situazioni di emergenza»



Serie Ordinaria n. 48 - Mercoledì 25 novembre 2015

**QUOTE DI COMPARTECIPAZIONE ALLA SPESA**

Residenza utente	Residente in Lombardia (-30%)				Non residente in Lombardia			
	Non imprudente		Imprudente (+30%)		Non imprudente		Imprudente (+30%)	
	Importo per Ora (60 min)	Importo per Minuto	Importo per Ora (60 min)	Importo per Minuto	Importo per Ora (60 min)	Importo per Minuto	Importo per Ora (60 min)	Importo per Minuto
Mezzo di soccorso di Base (ambulanza di tipo A con soccorritori certificati di cui un autista)	€ 39,20	€ 0,65	€ 50,96	€ 0,85	€ 56,00	€ 0,93	€ 72,80	€ 1,21
Mezzo di soccorso Intermedio (infermiere e autista/soccorritore certificato)	€ 49,00	€ 0,82	€ 63,70	€ 1,06	€ 70,00	€ 1,17	€ 91,00	€ 1,52
Mezzo di Soccorso Avanzato (ambulanza di tipo A con autista/soccorritore certificato, medico e infermiere)	€ 80,50	€ 1,34	€ 104,65	€ 1,74	€ 115,00	€ 1,92	€ 149,50	€ 2,49
Squadra a terra del CNSAS	€ 66,50	€ 1,11	€ 86,45	€ 1,44	€ 95,00	€ 1,58	€ 123,50	€ 2,06
Elisoccorso (equipaggio di volo, medico, infermiere e tecnico di elisoccorso del Soccorso Alpino)	€ 1.050,00	€ 17,50	€ 1.365,00	€ 22,75	€ 1.500,00	€ 25,00	€ 1.950,00	€ 32,50
<b>IMPORTO MASSIMO ESIGIBILE</b>	<b>€ 420,00</b>		<b>€ 546,00</b>		<b>€ 600,00</b>		<b>€ 780,00</b>	

Attualmente in Lombardia tutto ciò è  
gratuito



# Il ruolo dei rifugi

- Dotazione di Defibrillatori **completamente** Automatici Esterni
- (Dotazione di Elettrocardiografi con trasmissione dati)
- FORMAZIONE



## ZAINO DI SOCCORSO?



# FARMACI



## DOCUMENTO 99 FARMACI MSA

### 1. Oggetto e campo di applicazione

Il presente documento riporta:

- l'elenco dei principi attivi farmacologici (di seguito: farmaci) che compongono la dotazione dei MSA (Mezzi di Soccorso Avanzato) operanti nell'ambito del sistema di emergenza urgenza preospedaliera di Regione Lombardia, unitamente alla relativa formulazione e ai quantitativi;
- le modalità di conservazione dei farmaci;
- le principali indicazioni per l'utilizzo dei farmaci nei pazienti pediatrici e nelle donne in gravidanza/allattamento;
- le schede dei principi attivi farmacologici recanti raccomandazioni/indirizzi per il loro utilizzo (allegate).

Il documento, nella presente revisione, deve essere applicato dal giorno 1 novembre 2024. I contenuti del documento non possono essere declinati nell'ambito delle singole AAT.

# FARMACI

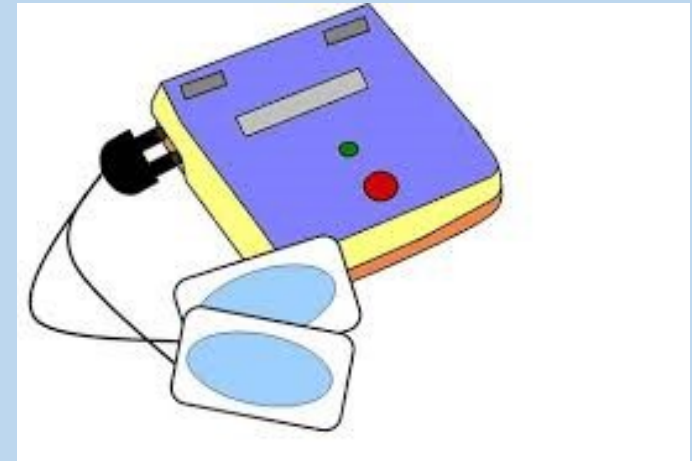
## b) Farmaci MSA

### Elenco farmaci in ordine alfabetico

I 66 farmaci indicati nell'elenco costituiscono la dotazione farmaci dei MSA; i farmaci in evidenza sono ad esclusivo uso del MSA2.

- 1 **Acetilsalicilato di lisina** fl 500 mg / 2,5 ml ev 2 T < 25° C
- 2 **Acido acetilsalicilico** cp 500 mg / blst os 1 Nessuna partic. precauz.
- 3 **Acido tranexamico** fl 500 mg / 5 ml ev 4 Nessuna partic. precauz.
- 4 **Adenosina** fl 6 mg / 2 ml ev 5 Nessuna partic. precauz.
- 5 **Adrenalina** fl 1 mg / 1 ml ev 5 T ≤ 15° C
- 6 **Adrenalina** fl 5 mg / 5 ml ev 4 T ≤ 15° C
- 7 **Amiodarone** fl 150 mg / 3 ml ev 3 Nessuna partic. precauz.
- 8 **Atropina** fl 0,5 mg / 1 ml ev 6 Nessuna partic. precauz.
- 9 **Beclometasone dip.** 0,8 mg / 2 ml inal 1 Nessuna partic. precauz.
- 10 **Blu di metilene** 100 mg / 10 ml ev 2 Nessuna partic. precauz.
- 11 **CaCl<sub>2</sub>** fl 1 g / 10 ml ev 2 Nessuna partic. precauz.
- 12 **Clonidina** 150 mcg / 1 ml ev 1 Nessuna partic. precauz.
- 13 **Clorfenamina** fl 10 mg / 1ml ev - im 2 Nessuna partic. precauz.
- 14 **Desametasone** fl 8 mg / 2 ml ev 2 T < 25° C
- 15 **Diazepam fiale** fl 10 mg / 2 ml ev - im 2 T < 30° C
- 16 **Diazepam gocce** gtt 5 mg / 1 ml os 1 Nessuna partic. precauz.
- 17 **Diazepam microclismi** mcls 5 mg / 2,5 ml rett 2 T < 25° C
- 18 **Dopamina** fl 200 mg / 5 ml ev 2 T < 30° C
- 19 **Eparina sodica** fl 5000 UI / 1 ml ev 2 Nessuna partic. precauz.
- 20 **Esmololo** fl 100 mg / 10 ml ev 2 Nessuna partic. precauz.
- 21 **Fentanyl** fl 100 mcg / 2 ml ev 4 Nessuna partic. precauz.
- 22 **Fisiologica** sol 10 ml ev 5 Nessuna partic. precauz.
- 23 **Fisiologica** sol 100 ml ev 2 Nessuna partic. precauz.
- 24 **Fisiologica** sol 250 ml ev 2 Nessuna partic. precauz.
- 25 **Fisiologica** sol 500 ml ev 4 Nessuna partic. precauz.
- 26 **Flumazenil** fl 0,5 mg / 5 ml ev 2 T < 25° C
- 27 **Furosemide** fl 20 mg / 2 ml ev 5 Nessuna partic. precauz.
- 28 **Glucagone** fl 1mg polvere im - sc 1 2° < T < 8° C (in frigo)
- 29 **Glucosio 5%** sol 100 ml ev 1 T < 30° C
- 30 **Glucosio 10%** sol 100 ml ev 1 T < 30° C
- 31 **Glucosio 33%** sol 10 ml ev 5 T < 30° C
- 32 **Idrocortisone** fl 100 mg / 2 ml ev 2 Nessuna partic. precauz.
- 33 **Idrocortisone** fl 500 mg / 5 ml ev 4 Nessuna partic. precauz.
- 34 **Insulina rapida** fl 1000 UI / 10 ml ev 1 2° < T < 8° C (in frigo)
- 35 **Ipratropio bromuro gtt.** flc 500 mcg / 2 ml aer. 1 T < 25° C
- 36 **Ketamina** fl 100 mg / 2 ml ev - im 4 Nessuna partic. precauz.
- 37 **Ketorolac** fl 30 mg/ 1ml ev - im 2 T < 30° C
- 38 **Labetalolo** fl 100 mg / 20 ml ev 2 Nessuna partic. precauz.
- 39 **Lidocaina 2%** fl 200 mg / 10 ml ev 2 Nessuna partic. precauz.
- 40 **MgSO<sub>4</sub>** fl 1 g / 10 ml ev 5 Nessuna partic. precauz.
- 41 **Midazolam** fl 5 mg/1ml ev - im 5 T < 25° C
- 42 **Morfina** fl 10 mg / 1 ml ev - sc 2 Nessuna partic. precauz.
- 43 **NaCl 3%** fl 7,5 g / 250 ml ev 1 Nessuna partic. precauz.
- 44 **NaCl 3%** 0,15 g / 5 ml aer. 1 Nessuna partic. precauz.
- 45 **NaHCO<sub>3</sub> 8,4%** sol 100 ml ev 1 Nessuna partic. precauz.
- 46 **Naloxone** fl 0,4 mg / 1 ml ev - im 4 T < 25° C
- 47 **Nitroglicerina** fl 5 mg / 1,5 ml ev 4 T < 25° C
- 48 **Nitroglicerina spray** spray sbl 18 ml sbl 1 T < 25° C
- 49 **Noradrenalina** fl 2 mg / 1 ml ev 2 T < 25° C
- 50 **Ondansetrone** fl 4 mg / 2 ml ev - im 2 T < 30° C
- 51 **Ossitocina** fl 5 UI / 1 ml ev - im 5 2° < T < 8° C (in frigo)
- 52 **Pantoprazolo** fl 40 mg / 10 ml ev 2 T < 25° C
- 53 **Paracetamolo** fl 1000 mg / 100 ml ev 2 T < 30° C
- 54 **Paracetamolo** 250 mg / supp rett 2 T < 25° C
- 55 **Paracetamolo** 125 mg / supp rett 2 T < 25° C
- 56 **Propofol** fl 200 mg / 20 ml ev 3 T < 25° C
- 57 **Ringer lattato** sol 500 ml ev 6 T < 25° C
- 58 **Rocuronio bromuro** fl 50 mg / 5 ml ev 4 2° < T < 8° C (in frigo)
- 59 **Salbutamolo gocce** gtt 5 mg / 1 ml aer. 1 T < 25° C
- 60 **Salbutamolo solfato** fl 0,5 mg / 1 ml ev 2 Nessuna partic. precauz.
- 61 **Salbutamolo spray** fl 100 mcg / puff inal 1 Nessuna partic. precauz.
- 62 **Simeticone** gtt 2 g / 30 ml os 1 Nessuna partic. precauz.
- 63 **Succinilcolina** fl 100 mg / 2 ml ev 2 2° < T < 8° C (in frigo)
- 64 **Sufentanyl** fl 50 mcg / 1 ml ev 2 T < 25° C
- 65 **Sugammadex** fl 500 mg / 5 ml ev 4 T < 30° C
- 66 **Urapidil** fl 50 mg / 10 ml ev 2 T < 30° C

# DOTAZIONI



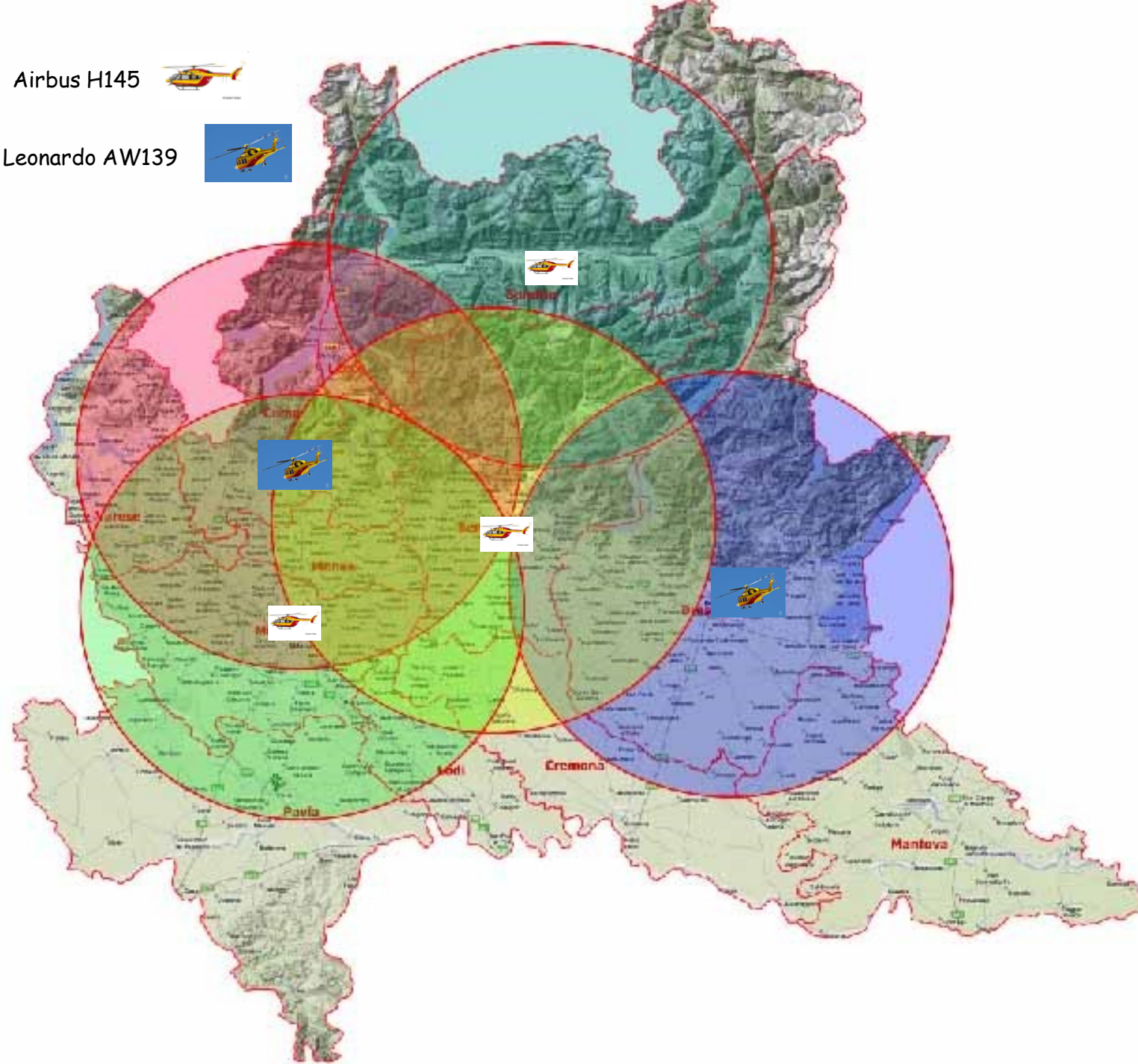


E se ci venisse mandato l'Elisoccorso?

Airbus H145



Leonardo AW139



## SERVIZIO DI ELISOCORSO REGIONALE

BASI HEMS

H 24: Como - Brescia - Sondrio

H 12: Bergamo - Milano

Dal giugno 2016 è iniziata la sperimentazione per l'elisoccorso notturno sulle basi HEMS di COMO e Brescia

La normativa UE 965 consente il volo notturno anche su siti non certificati ENAC

Previsto ulteriore sviluppo per la montagna con l'ausilio dei visori NVG



# Visione notturna da elicottero con NVG



Cell phone light 2kms

# ATTERRAGGIO



# HOVERING



# VERRICELLO



# SEGNALARE

SEGNALAZIONI CONVENZIONALI  
USATE QUANDO  
ESISTE IL CONTATTO  
VISIVO E NON È  
POSSIBILE  
QUELLO ACUSTICO



*POSIZIONE: IN PIEDI  
CON LE BRACCIA ALZATE,  
SPALLE AL VENTO*

*POSIZIONE: IN PIEDI  
CON UN BRACCIO  
ALZATO E UNO ABBASSATO,  
SPALLE AL VENTO*



● RISPOSTA  
AFFERMATIVA AD  
EVENTUALI DOMANDE  
POSTE DAI  
SOCCORRITORI  
● ATTERRARE  
QUI, IL VENTO  
È ALLE MIE SPALLE



● NON SERVE  
SOCCORSO  
● RISPOSTA  
NEGATIVA AD  
EVENTUALI  
DOMANDE  
POSTE DAI  
SOCCORRITORI



# Aspetti medico legali del soccorso in montagna

- Obbligo di prestare soccorso (art. 593 c.p.-omissione di soccorso)
- I Soccorritori sanitari e tecnici hanno un dovere professionale (responsabilità penale-civile-professionale)
- Consenso informato (rifiuto documentato: testimoni-documenti)
- Paziente incosciente: soccorso sempre dovuto-consenso implicito
- Aspetti assicurativi: i soccorritori sanitari e organizzati sono sempre coperti
- Gestione del deceduto: qualsiasi medico può constatare un decesso
- Proporzionalità del soccorso es.: impiego degli elicotteri per eventi di minore gravità, giustificato dal rapporto con l'ambiente



Grazie dell'attenzione

Domande?

