



Italian  
Resuscitation  
Council

MERCOLEDÌ 23 GIUGNO 2021

DALLE 17.30 ALLE 19.30

W E B I N A R



| P A R T E I |  
**LA MONTAGNA**

SOCCORSO AVANZATO IN AMBIENTE IMPERVIO



# PAD in ambiente montano (impervio)

Alberto Cucino  
alberto.cucino@gmail.com

# Agenda

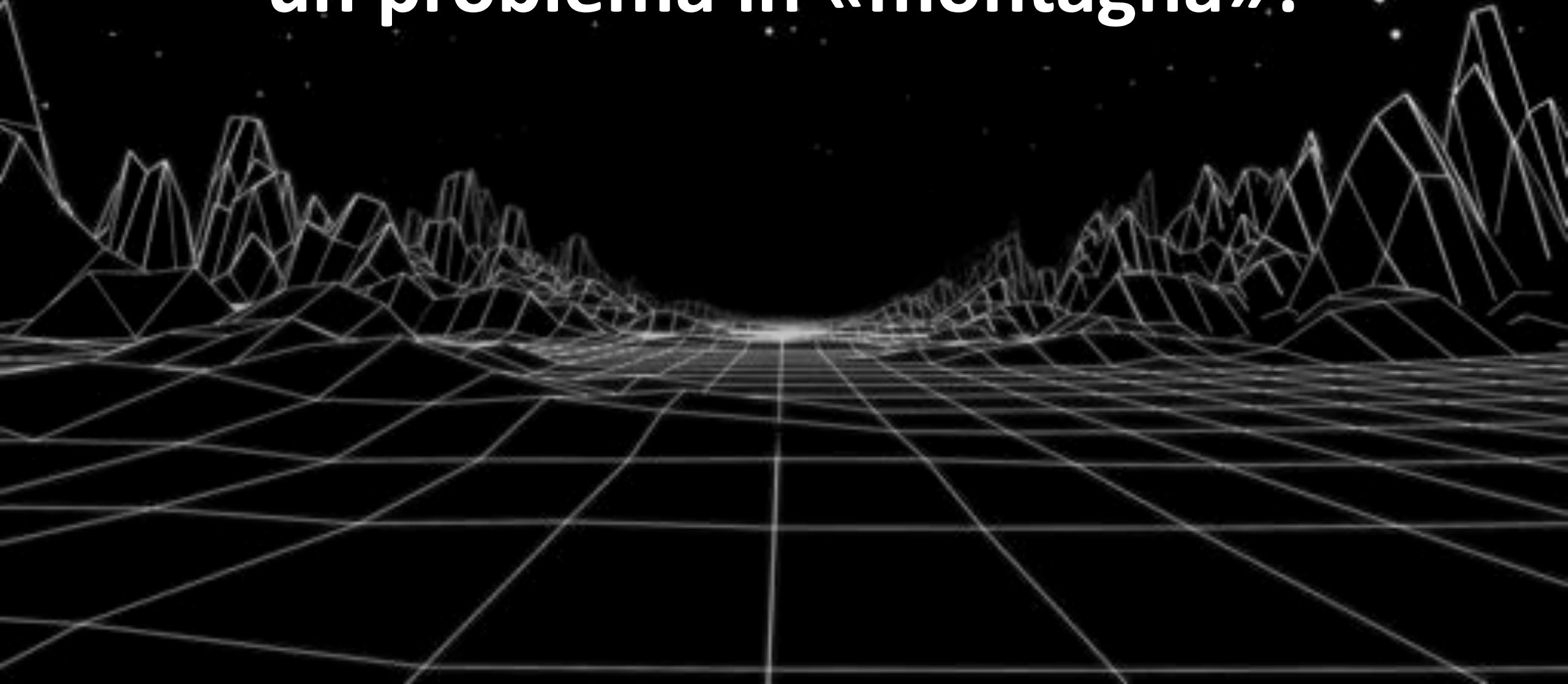
- Definizioni
- Epidemiologia e ambiente
- La defibrillazione in ambiente montano

# Montagna: territorio sopra ai 600 metri slm

50% circa dei comuni italiani

**Ambiente impervio:**  
*«luogo che, per la conformazione del terreno o per ostacoli naturali che si frappongano, non permette o rende difficilissimo il passaggio»*

# Arresto cardiaco: un problema in «montagna»?



# La questione epidemiologica: Popolazione residente e flussi turistici

Tirolo Austriaco: 750.000 abitanti - **43 milioni di turisti** (2013)

Trentino-Alto Adige: 1 milione abitanti - **12 milioni di turisti** (2019)

Valle d'Aosta: 120.000 abitanti - **1 milione di turisti** (2019)



# La questione ambientale: montagna «ostile»

**Stress**

**Sforzo**

**Umidità**

**Quota**

**Temperatura**





# Incidenza di OHCA in Europa...

67-170 casi/100.000 abitanti/anno nella popolazione generale

# La letteratura: Austria

785 casi di arresto cardiaco in ambiente montano  
(2005-2015)



# La letteratura: Corea

68 casi di arresto cardiaco in ambiente montano  
(2012-2015)

Jung E et al. American Journal of Emergency Medicine 36 (2018) 1350–1355





# L'esperienza in provincia di Trento

209 casi di arresto cardiaco in «ambiente impervio»

Su 18334 missioni HEMS (2010-2020)





# Ambiente impervio: definizione «operativa»

Utilizzo di «operazioni speciali»



# Montagna ("alta" quota)



32 casi di arresto cardiaco >2000 m slm (2010-2020)



# L'esperienza austriaca

785 casi di arresto cardiaco

In 133 casi RCP praticata dagli astanti (17%)

In 8 casi applicato DAE (1%)

8 sopravvissuti

Age	Sex	Month	Day of the week	Time	Activity	First rhythm on ECG	CPC at discharge	CPR lay person	Duration of CPR (minutes)	Acute CAG
72	F	Sep	Saturday	11:47	Hiking	VF	2	Yes	20	No
68	F	Jun	Thursday	14:30	Hiking	VF	1	Yes	10	No (6th day)
40	M	Mar	Thursday	12:00	Skiing	VF	1	Yes	Not known	Yes
78	F	Sep	Wednesday	12:40	Hiking	VF	2	Yes	<40	Yes
52	M	May	Saturday	10:00	Hiking	Nonshockable	4	Yes	40	Yes
72	M	Jan	Monday	12:40	Skiing	Shockable	1	Yes	30	Yes
66	M	Jan	Thursday	12:48	Skiing	Asystole	5	Yes	33	Yes
85	F	Jan	Wednesday	11:30	Skiing	Nonshockable	4	Yes	48	Yes

# L'esperienza coreana



68 casi di arresto cardiaco

In 40 casi praticata RCP dagli astanti

23% ritmi defibrillabili

2 sopravvissuti (2,9% vs 19,9% popolazione generale)

No dati sul DAE

Jung E et al. American Journal of Emergency Medicine 36 (2018) 1350–1355

# Le linee guida ERC

There are no epidemiological data on the causes of cardiac arrest at high altitude. However, it is conceivable that primary cardiac arrest is the major (60–70%) cause of sudden cardiac arrest. Thus, public access defibrillator (PAD) programmes in populated areas at altitude seem reasonable. For instance, public access defibrillators (PADs) should be placed in popular ski areas, busy mountain huts and restaurants, at mass-participation events, and in remote but often-visited locations that are not medically covered.<sup>591</sup> In areas where physicians are regularly involved in mountain rescue operations, the provided on-site treatment is more in line with resuscitation guidelines.<sup>592</sup>

# Le linee guida ICAR-MEDCOM

In this article we propose guidelines for rational use of automated external defibrillators and public access defibrillators in the mountains. In cases of ventricular fibrillation and pulseless ventricular tachycardia, early defibrillation is the most effective therapy. Easy access to mountainous areas permits visitation by persons with high risks for sudden cardiac death, and medical trials show the benefit of exercising in moderate altitude. The introduction of public access defibrillators in popular areas in the mountains may lead to a reduction of fatal outcome of cardiac arrest. **Public access defibrillators should be placed with priority in popular ski areas, in busy mountain huts and restaurants, at mass-participation events, and in remote but often-visited locations** that do not have medical coverage. Automated external defibrillators should be available to first-responder groups and mountain-rescue teams. It is important that people know how to perform cardiopulmonary resuscitation and how to use public access defibrillators and automated external defibrillators.



# RIFUGIO CARDIOPROTETTO

dal 2018



THEMATIC  
E-SERIES



VEDI IL NUM. 30

dal 17 al 19.9.

V E I I I I I



Italian  
Resuscitation  
Council

# In Italia...

/// MONTAGNA VERONESE

## Riaprono i rifugi del Carega (tranne uno). Ora sono tutti cardioprotetti

18 giugno 2021



Home Cronaca Politica Sport Edicola

**CIOCIARIA**  
EDITORIALE OGGI

**GENEROSITÀ**

Brianza per il Cuore, un defibrillatore al Rifugio Ventina in Valmalenco in memoria di Carlo Beretta

31 Luglio 2020



Redazione

## Il Piccolo Rifugio è diventato cardioprotetto. Donato un defibrillatore

**Ferentino** - Il ringraziamento degli operatori della Casa famiglia va a Franco Picchi che ha donato l'importante strumento salvavita

**orobie**

ESPLORA  
Articolo

## Sentieri cardioprotetti in alta Valle Seriana

11 Dicembre 2019 / 14:30



612

Scritto da Redazione Orobie



Italian  
Resuscitation  
Council

# I precursori: Bergamo 2010

WILDERNESS & ENVIRONMENTAL MEDICINE, 21, 379–385 (2010)

## Letters to the Editor

### **First Aid and Public Access Defibrillation in Mountain Huts: The *Mountain Huts Initiative* of the Bergamo Section of the Club Alpino Italiano**

*To the Editor:*

Mountain huts belonging to the Club Alpino Italiano (CAI) have been established to provide shelter to mountaineers and hikers as well as first aid in case of injuries or illnesses.<sup>1</sup> The Bergamo Section of the CAI (CAI-Bergamo),<sup>2</sup> one of the largest in Italy with over 10,000

The content of the medical kit has been devised according to recommendation of the International Commission for Alpine Rescue (ICAR),<sup>3</sup> with some adjustments suggested by our team's clinicians and pharmacists. We subdivided it into three compartments in order to separate dressings from medications, and to facilitate access to medical supplies and drugs according to the type of treatment required (trauma or illness) and the specific skills of the rescuer involved (lay person or physician). *Compartment #1 contains materials for wound care. No*

# In Provincia di Trento

28 DAE in altrettanti Rifugi:

3 casi di utilizzo nel 2020

1 escursionista e 2 sciatori rianimati e trasportati con  
circolo in ospedale (data in press)

I rifugi che ad oggi hanno ricevuto il defibrillatore sono: Ai Caduti dell'Adamello, Alimonta, Altissimo Damiano Chiesa, Antermoia, Boè Pordoì, Capanna Piz Fassa, Carè Alto Dante Ongari, Cima d'Asta Ottone Brentari, Contrin, XII Apostoli, Maddalene, Malga Kraun, Mandrone Città di Trento, Passo Principe, Potzmauer, Casarota, Roda di Vael, Rosetta G. Pedrotti, Sandro Pertini, Segantini Val d'Amola, Sette Selle, Stivo Prospero Marchetti, Torre di Pisa, Tosa T. Pedrotti, Treviso, Tuckett, Vajolet, Vallaccia.



# Il Futuro...

- Raccolta dati
- Mappaggio DAE
- «Nuove» tecnologie





# Italian Resuscitation Council

♥♥♥.ircouncil.it

THEMATIC  
E-SERIES



VEDI IL NUM. 30

DEL 17.18.19.20

V E I I I I I



Italian  
Resuscitation  
Council