



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
**Affidamento del Servizio di Elisoccorso Regionale**

**Sommario**

Documento preliminare.....	2
Aspetti geografici .....	2
Aspetti demografici.....	2
Basi Operative .....	2
Distanze.....	2
dalle Basi Operative .....	2
dalle isole minori.....	3
distanze medie basi operative/isole minori.....	4
Ulteriori aspetti geografici .....	4
Tipologie elicotteri impiegabili.....	5
Caratteristiche elicotteri richiesti .....	5
Limiti di quota ai pazienti con disturbi cardiaci e respiratori.....	6

## Documento preliminare

### Aspetti geografici

- superficie complessiva di 24.100 km<sup>2</sup>
- lunghezza tra i punti più estremi (Punta Falcone a nord e Capo Teulada a sud) di 270 km
- larghezza tra i punti più estremi (da Capo dell'Argentiera a ovest, a Capo Comino ad est) di 145 km
- distanza dalle coste della penisola italiana (Capo Ferro - Monte Argentario) di 188 km

### Aspetti demografici

- densità demografica di 69 abitanti per km<sup>2</sup>

Provincia	Capoluogo	popolazione	numero comuni
CA Provincia di Cagliari	Cagliari	561.289	71
CI Provincia di Carbonia-Iglesias	Carbonia-Iglesias	127.062	23
VS Provincia del Medio Campidano	Villacidro-Sanluri	99.320	28
NU Provincia di Nuoro	Nuoro	157.078	52
OG Provincia dell'Ogliastra	Lanusei-Tortolì	57.318	23
OT Provincia di Olbia-Tempio	Olbia-Tempio Pausania	160.368	26
OR Provincia di Oristano	Oristano	161.600	88
SS Provincia di Sassari	Sassari	334.103	66
<b>Totale</b>		<b>1.658.138</b>	<b>377</b>

### Basi Operative

(Deliberazione Giunta Regionale Sardegna n. \_\_\_\_ del \_\_/\_\_/\_\_\_\_)

- a) Presso Aeroporto di Cagliari-Elmas per la zona sud;
- per la popolazione del Campidano di Cagliari e di Oristano (meridionale) e del Sulcis-Iglesiente, per quelle delle isole di Sant'Antioco e San Pietro e per la popolazione dell'Ogliastra meridionale
- b) Presso Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari per la zona nord/ovest (nelle more della realizzazione, la base è ubicata presso Aeroporto di Alghero-Fertilia);
- per la popolazione del Sassarese e per quella del Campidano di Oristano settentrionale
- c) Presso Aeroporto di Olbia-Costa Smeralda per la zona nord/est.
- per la popolazione della Gallura, per quella dell'Isola di La Maddalena e per le popolazioni del Nuorese (Barbagia) e dell'Ogliastra settentrionale

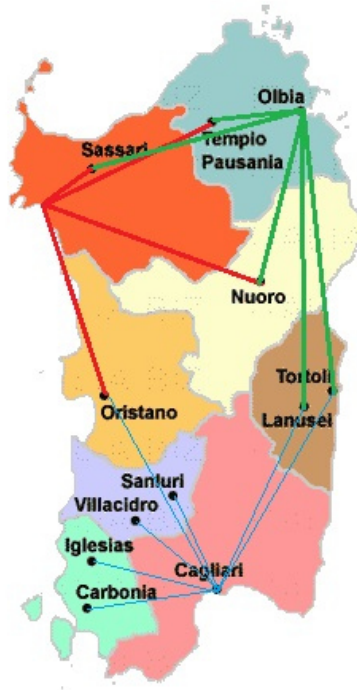
### Distanze

#### dalle Basi Operative

Capoluogo	Alghero base Hems	Cagliari base Hems	Olbia base Hems
Alghero base Hems	0	164	106
Cagliari base Hems	164	0	193
Carbonia	156	50	212
Iglesias	140	50	197
Lanusei	128	83	116
Nuoro	168	127	66
Olbia base Hems	106	193	0
Oristano	76	88	136
Sanluri	121	43	159
Sassari	22	182	95
Tempio Pausania	76	188	32
Tortolì	133	92	112
Villacidro	127	42	175

- distanza massima: 212 km

- distanza minima: 22 km
- distanza media: 117 km



#### dalle isole minori

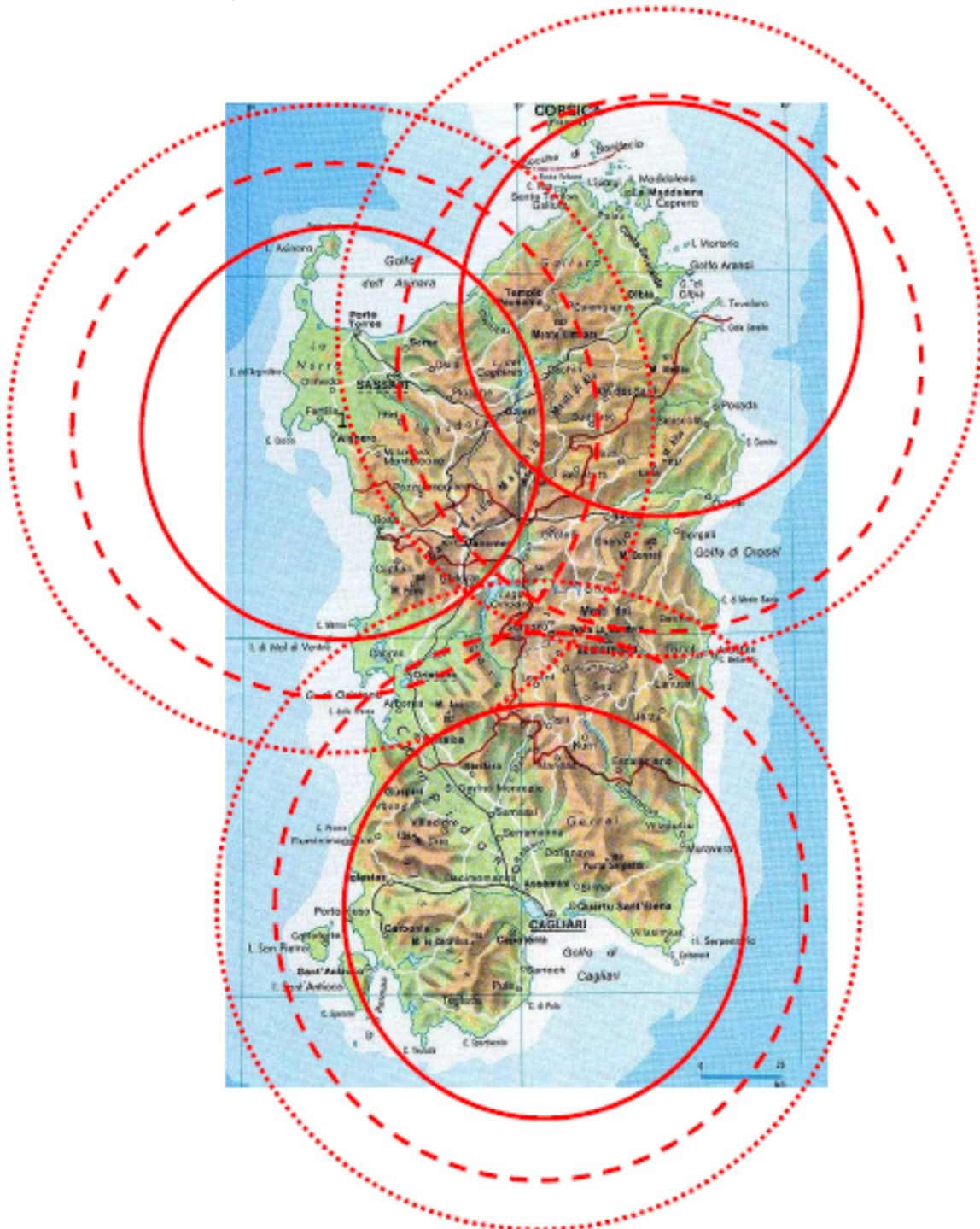
- Sant'Antioco (109 km<sup>2</sup>) – 65 km da Cagliari (Calasetta), più vicino; 223 km da Olbia (Calasetta), più lontano
- Asinara (52 km<sup>2</sup>) – 49 km da Alghero, più vicino; 211 km da Cagliari, più lontano
- San Pietro (50 km<sup>2</sup>) – 70 km da Cagliari (Carloforte), più vicino; 222 km da Olbia (Carloforte), più lontano
- La Maddalena (20 km<sup>2</sup>) – 33 km da Olbia, più vicino; 224 km da Cagliari, più lontano
- Caprera (16 km<sup>2</sup>) – 32 km da Olbia, più vicino; 224 km da Cagliari, più lontano



- distanza massima: 224 km
- distanza minima: 32 km
- distanza media: 128 km

#### distanze medie basi operative/isole minori

- distanza massima: **218 km**
- distanza minima: 27 km
- distanza media: **122,5 km**



Copertura del territorio con raggio di intervento stimato in:

- circa 20' linea continua
- circa 25' linea tratteggiata larga
- circa 30' linea tratteggiata stretta

#### Ulteriori aspetti geografici

altimetria media: 334 m s.l.m.

- Monti di Punta La Marmora (1834 m)
- Monte Bruncu Spina (1829 m)
- Punta Paulinu (1792 m)

- Punta Erba Irdes (1676 m)
- Monte Spada (1595 m)
- Monte Corràsi di Oliena (1463 m)
- Monti di Limbara (1362 m)
- Monte Perdedu di Seulo (1334 m)
- Monte Rasu (1259 m)
- Monte Santa Vittoria di Esterzili (1212 m)
- Monti di Alà (1090 m)
- Monte Serpeddi (1069 m)
- Monte Linas (1236 m)
- Monti dei 7 fratelli (1023 m)
- Punta Seccu (1000 m)

Le temperature medie massime di luglio ed agosto raggiungono lungo la costa i 30°C, ma nelle pianure dell'interno presentano valori anche superiori ai 35°C, le temperature medie minime estive sono attorno ai 18°C/20°C. In inverno lungo la costa le temperature variano tra i 14°C e i 6°C, mentre nelle località dell'interno si arriva anche a temperature medie minime vicino a 0°C.

### Tipologie elicotteri impiegabili

elicottero	posti	Velocità massima	Velocità di crociera	Peso massimo al decollo	Carburante	Ipotesi consumo orario	Autonomia ipotetica*
Airbus H175 (EC175B)	16	324 km/h	296 km/h	7800	2616 l – 2093 kg	400 l/h	6h32m
Kamov Ka-62**	14	308 km/h	290 km/h	6500	1450 l – 1160 kg	400 l/h	3h38m
Bell 412 Epi	14	259 km/h	226 km/h	5398	1251 l – 1000 kg	400 l/h	3h08m
Sokół W-3A	12	260 km/h	235 km/h	6400	1720 l – 1376 kg	400 l/h	4h18m
Leonardo Aw139	15	310 km/h	306 km/h	7000	1568 l – 1254 kg	400 l/h	3h55m
Sikorsky S-76D	13	287 km/h	249 km/h	5386	1120 l – 896 kg	400 l/h	2h48m
Leonardo Aw169	10	311 km/h	260 km/h	4800	1130 l – 908 kg	400 l/h	2h50m
Airbus H145 (EC145 T2, BK117D2)	10 high density	268 km/h	248 km/h	3700	915 l – 732 kg	400 l/h	2h17m
Airbus BK117C2 (EC145)	10 high density	260 km/h	250 km/h	3585	879 l – 703 kg	400 l/h	2h12m

\* variabile al variare delle condizioni (peso, meteo, ecc.) di missione

\*\* non certificato JAR/FAR/EASA

elicottero	Potenza OEI (One engine Inoperative) (shp)	Potenza singolo motore (kw)	Potenza motore OEI/MTOW
Airbus H175 (EC175B)	2067	1541	0,2650
Kamov Ka-62**	1776	1324	0,2732
Bell 412 Epi	1278	954	0,2368
Sokół W-3A	1134	846	0,1772
Leonardo Aw139	1872	1396	0,2674
Sikorsky S-76D	1123	838	0,2085
Leonardo Aw169	1239	924	0,2581
Airbus H145 (EC145 T2, BK117D2)	1072	800	0,2897
Airbus BK117C2 (EC145)	739	551	0,2061

### Caratteristiche elicotteri richiesti

- In grado di **operare alla altitudine massima regionale (1.834 m)**
- In grado di garantire una **velocità di crociera minima pari ad almeno 218 km/h**
- In grado di garantire una **autonomia di volo** (continuo, senza scalo per rifornimento) **pari ad almeno 436 km**



- In grado di imbarcare oltre che l'equipaggio di missione [personale di condotta aeronautico e personale sanitario (medico e infermiere)] contemporaneamente **n. 2 barelle**, o **n. 1 barella e n. 1 tecnico di elisoccorso dell'ente erogante il soccorso in ambiente impervio**, o **n. 1 termoculla e n. 1 accompagnatore (genitore)** (in tale fattispecie medico e infermiere di elisoccorso vengono sostituiti dal personale sanitario UTIN)
- certificati in Categoria A verticale, in grado di garantire prestazioni in Classe 1 nelle configurazioni HEMS e/o HSR:
  - dalle Basi Operative HEMS a ISA+20 s.l., con capacità di carico utile non inferiore al peso del carburante per una autonomia di 2 ore (ovvero – se inferiore – per 436 km) di volo, ovvero
  - verso le elisuperfici e aree che possono supportare le operazioni HEMS e/o HSR della Regione Sardegna (destinazioni sanitarie, elisuperfici a servizio di strutture sanitarie o di comunità isolate, campi sportivi) a ISA+15 alla altitudine massima regionale (1.834 m), con capacità di carico utile non inferiore al peso del carburante per una autonomia di 1 ora (ovvero – se inferiore – per 218 km) di volo

Il carico utile sarà determinato dalla differenza tra il peso massimo al decollo certificato dell'elicottero proposto e il peso a vuoto certificato (incluse installazioni aeronautiche), maggiorato di:

  - + 700 Kg
    - o 120 kg (kit sanitario esclusa barella)
    - o 170 kg (equipaggio di volo: peso per n. 2 piloti, 85 kg ciascuno)
    - o 180 kg (personale sanitario: peso per un medico e un infermiere, 90 kg ciascuno)
    - o 90 kg (paziente)
    - o 80 kg (attrezzature sanitarie: zaini, presidi, materiale di supporto, ecc.)
    - o 50 kg (elettromedicali)
    - o 10 kg (barella)
  - + 100 kg
    - o 70 kg (galleggianti di emergenza installati)
    - o 30 kg (battellino)

in configurazione “trasporto primario o secondario non neonatale”, ovvero di:

  - + 700 Kg
    - o 120 kg (kit sanitario esclusa barella)
    - o 170 kg (equipaggio di volo: peso per n. 2 piloti, 85 kg ciascuno)
    - o 180 kg (personale sanitario: peso per un medico e un infermiere, 90 kg ciascuno)
    - o 90 Kg (accompagnatore)
    - o 90 kg (termoculla: Corpo principale + basamento + Carrello)
    - o 50 kg (elettromedicali)
  - + 100 kg
    - o 70 kg (galleggianti di emergenza installati)
    - o 30 kg (battellino)

in configurazione “trasporto secondario neonatale”

#### Limiti di quota ai pazienti con disturbi cardiaci e respiratori

quota di volo: 1500 ft (457 m) in assenza di vento

10.000 ft (3.048 m) → paziente con qualche disturbo cardiorespiratorio sospetto o sintomatico

8.000 ft (2.438 m) → pz. con limitazione ventilatoria lievemente sintomatica o marcata

6.000 ft (1.829 m) → pz. con infarto miocardico recente, angina clinica, blocco alveolare, cianosi e un segno della triade (cianosi clinica, cuore polmonare o acidosi respiratoria)

4.000 ft (1.219 m) → in assenza di ossigeno a bordo: pz. con severi disturbi cardiaci

2.000 ft (610 m) → pz. con cardiopatia in fase di collasso, tutti i segni della triade, infarto miocardico recente (prime 8 settimane dall'episodio).