ALMA MATER STUDIORUM

UNIVERSITA' DI BOLOGNA

FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA

CORSO DI LAUREA IN INFERMIERISTICA

ELISOCCORSO: ALLERTAMENTO E DECOLLO.
COME RISPONDE LA CENTRALE OPERATIVA SUL NOSTRO TERRITORIO.

TESI DI LAUREA IN INFERMIERISTICA CLINICA III
-INFERMIERISTICA IN AREA CRITICA-

PRESENTATA DA
ELENA PEDRI

RELATORE
SALVADOR AGOSTA

SESSIONE (II)
ANNO ACCADEMICO 2002 – 2003
MATRICOLA 127952

ALMA MATER STUDIORUM

UNIVERSITA' DI BOLOGNA

FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA

CORSO DI LAUREA IN INFERMIERISTICA

ELISOCCORSO: ALLERTAMENTO E DECOLLO. COME RISPONDE LA CENTRALE OPERATIVA SUL NOSTRO TERRITORIO.

TESI DI LAUREA IN INFERMIERISTICA CLINICA III
-INFERMIERISTICA IN AREA CRITICA-

PRESENTATA DA
ELENA PEDRI

RELATORE
SALVADOR AGOSTA

SESSIONE (II)

ANNO ACCADEMICO 2002 - 2003

INDICE

INTRODUZIONE
PRIMA PARTE

CAPITOLO 1

1. Cenni storici del servizio di Elisoccorso
1.1. Processo/modalità operative
1.1.1 Norme operative per il servizio medico di emergenza con elicotteri
1.1.2 Limitazioni operative
1.1.3 Elisuperfici occasionali

1.2. Organizzazione delle Centrali Operative
1.2.1. Individuazione delle strutture delegate al coordinamento delle emergenze sanitarie
1.2.2. Assegnazione delle funzioni di coordinamento per le macroemergenze
1.2.3. Competenze delle Centrali Operative
1.2.4. L'organizzazione delle Centrali Operative per le emergenze sanitarie nella regione Emilia Romagna
1.2.5. Ruolo della Centrale Operativa nella gestione delle missioni HEMS-SAR
1.2.6. Quadro sinottico del ruolo della Centrale Operativa in Elisoccorso
1.2.7. Valutazione dell'operatore di Centrale Operativa per l'invio di mezzi di soccorso avanzato
1.2.8. Aspetti psicologici negli operatori di Centrale Operativa

CAPITOLO 2

2.0. Caratteristiche degli aeromobili
2.1 Numero e localizzazione degli aeromobili
2.2 Mezzi di soccorso
2.3 Prestazioni
2.4 Attrezzature
2.4.1 Strumentazione di bordo
2.4.2 Pattini da neve
2.4.3 Interfonico
2.4.4 Terza radio
2.4.5 Sistema E.L.B.A e altri strumenti
2.4.6 Attrezzature specifiche per l'attività di soccorso
2.5 Disposizione logistica del materiale
2.6 Orari di attività

SECONDA PARTE
CAPITOLO 3

3.0 Organizzazione del personale
3.1 Definizione del fabbisogno di personale sanitario ed incentivazione in relazione alo specifico rischio
3.1.1 Dotazione materiali sanitari e tecnici
3.1.2 Protocolli operativi e rapporti con altri nuclei volo istituzionali

3.1.3 Regolamentazione interventi interregionali ed internazionali
3.2 Formazione del personale
3.3 Formazione tecnica del personale sanitario
3.3.1 Formazione tecnica nel settore alpinistico
3.3.2 Formazione tecnica nel settore acquatico
3.3.3 Formazione infermiere C.V.S.(coordinatore di volo sanitario) e formazione infermiere A.V.S.(assistente di volo sanitario)
3.4 Ruolo del personale infermieristico
3.5 Funzioni e compiti del personale infermieristico
3.5.1 C.V.S. (Coordinatore di Volo Sanitario)
3.5.2 A.V.S. (Assistente di Volo Sanitario)
3.6 Norme di sicurezza per l'equipaggio

CAPITOLO 4

4 Introduzione
4.1 Materiali e metodi
4.1.1 Sede e periodo dell'indagine
4.1.2 Strumenti e metodi
4.1.3 Campione
4.2 Risultati dell'indagine
4.2.1 Parte anagrafica della ricerca

CONCLUSIONI
ABSTRACT
BIBLIOGRAFIA

PRIMA PARTE

CAPITOLO 1

1. CENNI STORICI DEL SERVIZIO DI ELISOCCORSO

Il servizio di Elisoccorso della Regione Emilia Romagna nasce il 14 giugno 1986 con l'inizio dell'attività della base presso l'Ospedale Maggiore di Bologna.

Il 4 luglio 1987, ebbe inizio l'attività della base operativa presso l'Ospedale Santa Maria delle Croci di Ravenna.

Il 18 luglio 1988, con l'inizio dell'attività della base presso l'Ospedale Maggiore di Parma, si completa la realizzazione del servizio regionale di Elisoccorso.

Da allora i tre elicotteri del soccorso hanno contribuito ad elevare fino al giorno d'oggi il livello assistenziale per interventi primari e secondari delle attività di soccorso in tutta la Regione.

1.1 PROCESSO/MODALITA' OPERATIVE

Nell'ambito della Regione Emilia Romagna sono operativi tre elicotteri per attività di soccorso sanitario (HEMS)[1], nelle basi di Bologna, Ravenna e Parma.

Dal giugno 2000, è operativo presso la base di Pavullo un elicottero che svolge attività SAR[2], con personale del Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico. In particolari situazioni tale elicottero è stato utilizzato per interventi di carattere sanitario (impegno contemporaneo su altri servizi dei due elicotteri HEMS più vicini al luogo dell'emergenza).

Nel corso degli ultimi mesi, attraverso attività formativa specificamente dedicata, il personale medico in servizio SAR ha acquisito le competenze necessarie per consentire il superamento dell'iniziale categorizzazione in tre fasce (A, B, C). Al momento si possono classificare i medici in servizio sull'elicottero SAR in due categorie: anestesisti-rianimatori e medici con esperienza nel settore dell'emergenza-urgenza.

Pertanto, alla luce di quanto brevemente esposto sopra, si possono delineare le linee di impiego più razionali degli elicotteri presenti in regione per l'attività di soccorso, attraverso una integrazione che consenta, nell'ambito delle rispettive competenze, la massima efficacia ed efficienza.

Al momento attuale si possono individuare due protocolli di attivazione degli elicotteri da parte delle centrali operative 118 in ambito regionale:

1. Attivazione dell'elicottero HEMS con modalità codificate da ciascuna centrale operativa (sulla base della criticità della richiesta di soccorso e delle risorse disponibili sul territorio per rispondere alle emergenze)

[1] Helicopter Emergency Medical Service
[2] Search and Rescue (Ricerca e Salvataggio)

2. Attivazione dell'elicottero SAR per situazioni già codificate in relazione alla raggiungibilità o meno del/dei paziente/i con mezzi su ruota o con elicottero HEMS in tempi ragionevoli.

1.1.1 NORME OPERATIVE PER IL SERVIZIO MEDICO D'EMERGENZA CON ELICOTTERI

Servizio medico di emergenza con elicotteri.

a) Per Servizio Medico di Emergenza con Elicotteri (*Helicopter Emergency Medical Service*, HEMS) si intende un'attività di volo con elicottero effettuato con lo scopo di facilitare l'assistenza medica di emergenza, dov'è essenziale il trasporto rapido ed immediato di:
   - ?? Personale Sanitario; o
   - ?? Equipaggiamento sanitario; o
   - ?? Persone malate o infortunate o simili; o
   - ?? Attrezzature, sangue, organi, farmaci, ecc…

b) Nell'ambito dell'impiego HEMS sono permesse le seguenti operazioni speciali:
   - ?? Operazioni con verricello per lo sbarco e imbarco di membri dell'equipaggio di missione e materiale, ed il recupero di infortunati;
   - ?? Sbarco e imbarco di membri dell'equipaggio di missione da volo stazionario.

c) Le operazioni che prevedono l'uso del gancio baricentrico per recuperare infortunati , etc., non sono operazioni HEMS. Esse sono considerate soccorso con elicottero e quindi rientrano nella tipologia dell'Elisoccorso come definita dagli altri regolamenti ENAC[3].

[3] Ente Nazionale per l'Aviazione Civile

Requisiti.

a) Alle attività HEMS si applicano i requisiti operativi e tecnici del trasporto pubblico con elicotteri, con le variazioni indicate nel presente Regolamento.

b) Il Servizio Medico di Emergenza con Elicotteri, HEMS, può essere svolto solo da un operatore in possesso di un Certificato di Operatore Aereo (COA) per impresa di trasporto aereo, che comprenda l'approvazione HEMS per il tipo di elicottero che si intende impiegare

c) Per poter ottenere l'approvazione HEMS per il tipo di elicottero, l'operatore deve inoltre soddisfare i requisiti contenuti nell'Appendice 1 alla JAR-OPS 3 *Amendment 2* del 01/01/2002 o versioni successive se adottate dall' ENAC, con le limitazioni ed integrazioni indicate nel presente regolamento.

d) Se non indicato diversamente dal presente Regolamento i requisiti citati dal comma c) devono essere applicati integralmente, compresi i rimandi ad altri articoli, sezioni e sottoparti della JAR-OPS 3 nella versione adottata dall'ENAC.

Base operativa HEMS.

a) La base operativa HEMS deve essere approvata dall' ENAC secondo i requisiti riportati in *Appendix 1 to JAR-OPS 3*.

b) L'elisuperficie che serve la base operativa HEMS, deve essere munita di segnaletica (S).

Destinazioni sanitarie.

a) Ai fini del presente regolamento sono considerate destinazioni sanitarie:

   ?? le strutture ospedaliere o sanitarie di riferimento verso le quali viene effettuato il trasporto;

   ?? le comunità isolate interessate da significativa attività HEMS, per le quali il servizio HEMS costituisce il principale mezzo di trasporto medico.

b) Le destinazioni sanitarie devono essere servite da elisuperfici munite di segnaletica (S) per operazioni diurne e, ove richiesto, per quelle notturne.

b) La gestione delle elisuperfici delle destinazioni sanitarie è subordinata alla approvazione dell'ENAC.

Assistenza antincendio delle elisuperfici.

a) Le elisuperfici asservite alle destinazioni sanitarie devono essere classificate in accordo alla normativa vigente, e fornite dei relativi agenti estinguenti e dotazioni.

b) Per esse, nel corso delle operazioni, deve essere disponibile personale abilitato per l'assistenza antincendio e l'impiego delle relative dotazioni.

c) Il responsabile della struttura sanitaria nell'ambito della quale è inserita l'elisuperfice è il responsabile ultimo del rispetto delle disposizioni applicabili in materia di protezione da incendi.

d) Ai fini della conduzione delle operazioni di volo il responsabile della gestione dell'elisuperficie dichiara all'ENAC la conformità dell'elisuperficie alle disposizioni di cui ai commi precedenti.

e) Analoga dichiarazione è resa al Comando provinciale dei vigili del fuoco, unitamente alle informazioni ed ai dati utili a stabilire la conformità dell'elisuperficie.

Limiti di impiego degli equipaggi di volo.

a) I limiti di impiego degli equipaggi di volo sono quelli riportati nella corrente versione della Circolare ENAC OPV 02.

Qualificazione di area di operazioni dei membri dell'equipaggio di volo.

a) L'operatore deve assicurare che ciascun membro di equipaggio di volo, prima di poter essere nominato Comandante o Pilota responsabile del volo, venga qualificato per la particolare rotta, area di operazioni e ruolo in accordo a quanto previsto da JAR-OPS 3.

b) La qualificazione deve essere assicurata anche per le operazioni notturne se previste.

c) Scadenza e periodo di validità della qualificazione, nonché la successiva riqualificazione devono essere effettuate in accordo a quanto previsto da JAR-OPS 3.

Membro di equipaggio HEMS.

a) Il membro di equipaggio HEMS deve essere qualificato o addestrato dall'operatore in accordo a programmi approvati dall'ENAC.

b) A differenza di quanto riportato in *Appendix 1 to JAR-OPS 3* , la lettura e l'uso delle liste di controlli normali, anormali e di emergenza non rientra tra i compiti del membro di equipaggio HEMS.

c) Nel corso delle operazioni HEMS il membro di equipaggio HEMS occupa il posto previsto per il copilota previa rimozione dei comandi di volo o loro inattivazione con sistemazione approvata ENAC.

d) E' accettabile che il membro di equipaggio HEMS non occupi il posto del copilota nei seguenti casi.

?? Nelle tratte verso la destinazione sanitaria se ricopre anche le funzioni di membro di equipaggio sanitario e il suo intervento in tale veste è richiesto;

?? Nelle tratte verso una destinazione sanitaria nel caso la configurazione di cabina sia tale da non permettere l'occupazione del posto del copilota una volta che la barella è installata;

?? Nel corso delle operazioni con verricello, nel caso svolga le funzioni di operatore verricellista;

?? Quando l'equipaggio di condotta è costituito dal pilota e copilota;

e) non è richiesta la presenza del membro di equipaggio HEMS a bordo nel caso che, dopo il primo atterraggio ad un sito HEMS, all'elicottero sia richiesta la spola tra la destinazione sanitaria e il sito stesso per il trasporto di ulteriore materiale sanitario e la presenza del membro di equipaggio HEMS sia richiesta sul sito HEMS, se il pilota giudica che le condizioni del sito HEMS siano tali da non richiedere l'ausilio del membro di equipaggio HEMS;

f) Il membro di equipaggio HEMS deve poter comunicare con il pilota tramite un impianto interfonico.

Operazioni notturne.

a) A differenza di quanto previsto in Appendix 1 to JAR-OPS 3, l'attività notturna è consentita solo da o per:

   ?? aeroporti ed eliporti aperti alle operazioni notturne; e

   ?? elisuperfici "munite di segnaletica " (S) e dotate di impianti per le operazioni notturne.

b) Le operazioni notturne possono essere svolte solo da elicotteri ed equipaggi abilitati al volo strumentale.

Operazioni con verricello di recupero.

a) L'operazione può utilizzare il verricello di recupero per le operazioni HEMS nei casi riportati all'articolo 1, comma b) del presente regolamento.

b) Le operazioni con il verricello possono essere effettuate solo se in possesso della specifica approvazione dell'ENAC.

c) Per ottenere l'approvazione ENAC devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

   ?? a partire dal (01/01/2004) l'installazione del verricello e dei relativi equipaggiamenti e impianti deve essere approvata e per le operazioni che prevedono l'imbarco e lo sbarco di persone l'approvazione del verricello e degli impianti connessi deve prevedere esplecitamente i carichi umani;

   ?? l'equipaggio minimo di missione deve prevedere un operatore di verricello qualificato e addestrato in accordo a programmi approvati dall'ENAC in aggiunta all'equipaggio di condotta;

?? l’operatore di verricello deve poter comunicare con l’equipaggio di condotta tramite un impianto interfonico;

?? l’operatore deve elaborare e sottoporre all’approvazione ENAC procedure operative che garantiscano un accettabile livello di sicurezza;

?? l’elicottero deve essere certificato in categoria A o equivalente ai sensi della JAR-OPS 3;

?? l’operatore predisponga per gli elicotteri che effettuano tali operazioni un programma di monitoraggio dei parametri motore (Engine Condition Monitoring).

d) Nel caso di sbarco o imbarco con il verricello di membri dell’equipaggio questi devono:

?? essere fisicamente idonei e privi di anomalie psico-fisiche incompatibili con l’esercizio dell’attività di volo;

?? aver ricevuto un addestramento iniziale e ricorrente per il tipo di operazioni;

?? essere dotati di opportuni dispositivi di protezione individuale;

?? essere contatto radio a due vie almeno con l’operatore del verricello.

Sbarco e imbarco di membri dell’equipaggio di missione da volo stazionario.

a) L’operatore può utilizzare le tecniche di sbarco e imbarco di membri dell’equipaggio di missione da volo stazionario qualora, a giudizio del comandante, nessuna scelta alternativa risulti disponibile a fronte dei tempi di intervento richiesti dall’emergenza sanitaria;

b) lo sbarco e imbarco da volo stazionario può essere effettuato solo se in possesso della specifica approvazione dell’ENAC.

c) Per ottenere l'approvazione ENAC devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

?? l'operatore deve elaborare e sottoporre all'approvazione ENAC procedure operative che garantiscano un accettabile livello di sicurezza;

?? i membri di equipaggio che devono essere sbarcati da volo stazionario siano dichiarati fisicamente idonei e prive di anomalie psico-fisiche incompatibili con l'esercizio dell'attività di volo, e abbiano ricevuto un addestramento iniziale e ricorrente per il tipo di operazioni;

?? i membri di equipaggio siano dotati di opportuni dispositivi di protezione individuale;

?? l'operatore abbia in essere per gli elicotteri che effettuano tali operazioni un programma di monitoraggio dei parametri motore (Engine Condition Monitoring).

Cumulabilità delle funzioni.

a) Le funzioni di membro di equipaggio HEMS sono cumulabili con quelle di operatore di verricello e con quelle di membro di equipaggio sanitario, ove opportunamente qualificato.

b) Le funzioni di addetto ai servizi antincendio dell'elisuperficie non sono cumulabili con alcuna funzione che richieda la contemporanea presenza dell'interessato a bordo dell'elicottero.

Radiofaro di emergenza.

a) Gli elicotteri impegnati in attività HEMS devono essere dotati di trasmettitore localizzatore automatico di emergenza.

1.1.2 LIMITAZIONI OPERATIVE

La velocità dell'aria.

Il limite che maggiormente penalizza l'uso dell'elicottero nei confronti dell'aereo è la velocità.
L'elicottero è soggetto a due velocità:

1. Quella di rotazione del rotore.
2. Quella di avanzamento.

Considerando la somma delle due velocità, quella di traslazione e quella delle estremità della estremità della pala avanzate, nell'istante in cui si trova a 90° rispetto alla direzione del volo, tale somma raggiunge valori notevoli.
Tali valori raggiungono facilmente la soglia della velocità del suono, questo può provocare fenomeni da rumori quale quello della compressibilità nella estremità della pala.
Aumentando la quota, il valore della velocità del suono diminuisce, quindi dovrà diminuire la velocità dell'aria dell'elicottero, dovendo mantenere costante il numero dei giri del rotore.
Il pilota ha disponibile costantemente una tabellina con i dati corrispondenti ai limiti di velocità per le relative quote operative.

Operazioni con vento al traverso o in coda.

L'elicottero ha capacità di movimento in direzione pressochè illimitate ma è stato progettato privilegiando determinati assetti di volo dia per profilo aerodinamico della fusoliera sia per gli assetti del rotore principale e di coda; le migliori prestazioni si ottengono in assetti con vento relativo parallelo con l'asse longitudinale dell'elicottero proveniente da prua.
In queste condizioni si ha una maggiore resistenza prodotta dalla fusoliera e minore uso dei comandi per correggere.

Massima è la resistenza della fusoliera con vento relativo a traverso, con conseguente massimo uso dei comandi per constatare, che per operazioni vicino ad ostacoli può diventare pericoloso avvicinandosi il limite massimo di escursione dei comandi stessi.

Volo durante le precipitazioni nevose.

Per alcuni tipi di elicottero, a seconda della configurazione e collocazione degli impianti, componenti, ecc. è escluso il volo durante le precipitazioni nevose a causa della collocazione dei suoi impianti.
La neve può accumularsi sulle prese d'aria dei motori, dei circuiti di raffreddamento od altre parti compromettendone il funzionamento.

Volo in condizioni di formazione di ghiaccio.

Particolarmente pericolosa è la formazione di ghiaccio sulle superfici portanti.
La potenza è infatti conseguente ad un preciso profilo aerodinamico; il ghiaccio su quel corpo ne modifica sostanzialmente il profilo compromettendo la potenza.
Inoltre, la distribuzione del ghiaccio non essendo mai uguale alla superficie di tutto il corpo si vengono a creare degli scompensi di estrema pericolosità a causa delle vibrazioni.

Volo in condizioni di turbolenza.

La turbolenza è caratterizzata da movimenti di masse d'aria con variazioni in intensità e di direzione improvvise sia in orizzontale che in verticale.
Gli effetti sul volo sono a carico della potenza e, per valori estremi, della resistenza delle strutture.
In alcune condizioni, comporta la perdita del controllo dell'aeromobile proprio per i limiti di escursione dei comandi a correggere e contrastare.

Casi particolari.

Spesso la morfologia del luogo in cui ci si trova ad operare o l'affollamento non ci consentono di avere a disposizione una piazzola di atterraggio nei pressi del ferito.
E' quindi necessario, a questo punto, trattare alcuni casi in cui non è possibile l'atterraggio dell'elicottero nelle immediate vicinanze.
Se si ha a disposizione un'ambulanza o un mezzo di soccorso idoneo è preferibile impiegarlo per trasportare l'infortunato dal luogo dell'incidente all'elicottero, perché questa soluzione si rivela più sicura e spesso più rapida che un atterraggio in condizioni critiche.
Per velocità e comodità è quindi consigliato informarsi preventivamente sulle piazzole di emergenza convenzionali.
Se ci si trova su un lago con una spiaggia ampia, è possibile far allontanare la gente della zona in atterraggio creando una catena umana per delimitare l'area.
NB: per motivi precedentemente visti è importantissimo controllare che le persone non lascino a terra zaini, teli, stuoie, asciugamani, bottiglie, lattine e tutto il materiale leggero lasciando il più possibile pulita la zona.

E' altresì importante mantenere la catena umana fino all'avvenuto decollo in modo da tenere lontani i curiosi e dare modo ai soccorritori di operare con la dovuta tranquillità.
Se al contrario, la spiaggia non offre le minime condizioni di sicurezza è opportuno trasportare il ferito con una autolettiga fino alla zona di atterraggio convenzionale.
Questi esempi valgono anche sui torrenti con simili caratteristiche.
Nei torrenti, però, ci si può imbattere in un pericolante che si trova in una gola dove è impossibile sia l'atterraggio dell'elicottero sia l'avvicinamento con mezzi di soccorso. In questo caso è possibile recuperare il ferito utilizzando il verricello dell'elicottero per calare il medico o la barella.

Questo sistema però può mettere a rischio il medico e il pericolante, perché, se il pilota la ritiene inattuabile, è necessario trasportare l'infortunato a piedi fino ad un punto raggiungibile con mezzi di soccorso.
In questo caso, se non si è provvisti di una barella, si deve usare mezzi di fortuna come pagaie o bastoni e delle giacche per crearne una.
Se inoltre il pericolante presenta sospetti traumi alla colonna vertebrale non si devono usare gommoni per trasportarlo lungo il torrente in quanto gli scossoni potrebbero peggiorare la situazione già critica.

1.1.3 ELISUPERFICI OCCASIONALI

La scelta del punto di atterraggio è di esclusiva responsabilità del pilota.
Il personale dell'ambulanza che richiede l'intervento dell'elicottero deve valutare sul terreno circostante il sinistro, un probabile punto di atterraggio.
Il pilota in avvicinamento a tale punto di atterraggio, valuterà dall'alto la sua agibilità e se tale valutazione risulterà positiva (elisuperficie idonea e sicura), seguirà un sentiero di avvicinamento deve essere libera da ostacoli alti ed avere una inclinazione massima di 15/20°.

La zona prescelta quale punto di atterraggio deve essere, quindi sufficientemente ampia da consentire un sicuro sentiero di avvicinamento che sia il più piatto possibile, meno ripido possibile.
Tale zona deve essere quindi più AMPIA se, è circondata da alti ostacoli (alberi, abitazioni, piloni alta tensione, ecc.).
Il punto di atterraggio dovrebbe rispondere ai seguenti requisiti:

- ?? Garantire un sentiero di avvicinamento-decollo sufficientemente sicuro.
- ?? Essere adeguatamente ampio.
- ?? Essere libero da ostacoli (specie quelli aerei).

?? Il fondo non dovrebbe essere con pendenze superiori ai 6° circa e sufficientemente uniforme e compatto (sono idonei prati, campi sportivi, ampi spazi asfaltati).

Sono da evitare superfici ricoperte da fogliame, polvere, sabbia, neve farinosa. Se motivi di forza maggiore impongono una scelta di un'area polverosa, dovrà essere abbondantemente bagnata prima dell'atterraggio.
Le piazzole a fondo nevoso devono essere ben battute per accertarsi della consistenza del fondo ed impedire il sollevamento della neve farinosa.
Se l'atterraggio deve avvenire su strada è necessario bloccare il traffico su tutta la carreggiata ed in entrambe le direzioni e mantenere tutti i veicoli, compresi quelli di soccorso, a distanza di sicurezza.

Si ribadisce comunque che la decisione finale spetta al pilota.

1.2 ORGANIZZAZIONE DELLE CENTRALI OPERATIVE

Premessa

Lo sviluppo delle infrastrutture telecomunicative e l'evoluzione delle esperienze della Regione, già in essere fin dai primi anni '70 e concretizzatesi nell'allegato "E" della Legge regionale 9 Marzo 1990, n. 15 22° Piano Sanitario Regionale", consentono di definire con più precisione le caratteristiche del sistema di allarme sanitario che per altro si ritrovano anche nei contenuti del D.P.R. 27.3.92 "Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza".

1.2.1 INDIVIDUAZIONE DELLE STRUTTURE DELEGATE AL COORDINAMENTO DELLE EMERGENZE SANITARIE

Le strutture delegate al coordinamento delle emergenze sanitarie sono individuate nelle seguenti 7 Centrali Operative a cui sono attestate le linee del numero unico nazionale per l'emergenza sanitaria "118".

Note all'elenco:

?? Per semplificare l'attribuzione di alcune funzioni di coordinamento sovraprovinciale l'Emilia Romagna è stata divisa in tre zone (Emilia Ovest, Emilia Est e Romagna); la zona di appartenenza di ogni centrale è segnalata immediatamente dopo la denominazione formale della stessa (Es; "Parma Soccorso" – Emilia Ovest)

?? Accanto al nominativo di ogni centrale è indicato il presidio ospedaliero dove la stessa ha sede operativa nonché l'A.U.S.L. a cui ne è attribuita la responsabilità

?? Con la lettera a) sono elencati i distretti telefonici "instradati" in modo definitivo sulla centrale operativa; tale nota è particolarmente importante in quanto, per ragioni tecniche, gli ambiti territoriali di riferimento del 118 sono i distretti telefonici che a volte non corrispondono agli ambiti territoriali delle AA.UU.SS.LL.

?? Con la lettera b) sono elencati i territori comunali sui quali ha competenza diretta la centrale

?? Con la lettera c) sono elencate le funzioni speciali attribuite alla centrale

?? Con la lettera d) sono elencati i distretti telefonici ***provvisoriamente "instradati"*** sulla centrale operativa in attesa di attivazione delle altri centrali provinciali

?? Con la lettera e) sono elencati i territori comunali sui quali ***ha transitoriamente*** competenza la centrale operativa in attesa di attivazione delle altre centrali provinciali.

Centrale n. 54 "Parma Soccorso" – Emilia Ovest – presso presidio ospedaliero "Ospedale Maggiore di Parma" – Unità sanitaria locale n. 4

a) distretto 0525 di Borgo Val di Taro, 0524 di Fidenza e 0521 di Parma
b) tutti i comuni della provincia di Parma
c) **coordinamento Elisoccorso zona Emilia Ovest**
d) distretto 0523 di Piacenza) tutti i comuni della provincia di Piacenza

Centrale n. 59 "Reggio Emilia Soccorso" – Emilia Ovest" - presso presidio ospedaliero "Arcispedale S. Maria Nuova" – Unità Sanitaria Locale 9.

a) distretto 0522 di Reggio Emilia
b) tutti comuni della provincia di Reggio Emilia

Centrale n. 16 "Modena Soccorso" – Emilia Est – presso presidio ospedaliero "Policlinico di Modena" – Unità Sanitaria Locale 16

a) distretto 059 di Modena, 0536 di Sassuolo e 0535 di Mirandola
b) tutti i comuni della provincia di Modena

Centrale n. 27 "Bologna Soccorso" – Emilia Est – presso presido ospedaliero "Ospedale Maggiore" di Bologna – Unità Sanitaria Locale 27 di Bologna Ovest

a) distretto 051 di Bologna, 0534 di Porretta e 0542 di Imola
b) tutti i comuni della provincia di Bologna
c) **coordinamento Elisoccorso zona Emilia Est**, gestione centrale operativa mobile regionale, gestione della rete radio regionale, gestione della rete

telefonica regionale, **gestione amministrativa del contratto del servizio di Elisoccorso regionale**

Centrale n. 31 "Ferrara Soccorso" – Emilia Est – presso presidio ospedaliero "Arcispedale S. Anna" – Unità Sanitaria Locale 31

a) distretto 0532 di Ferrara e 0533 di Comacchio
b) tutti i comuni della provincia di Ferrara

Centrale n. 35 di "Ravenna Soccorso" – Romagna – presso presidio ospedaliero "Ospedale S. Maria delle Croci" – Unità Sanitaria Locale 35

a) distretto 0544 di Ravenna, 0545 di Lugo e 0546 di Faenza
b) tutti i comuni della provincia di Ravenna
c) **coordinamento Elisoccorso zona Romagna**
d) distretto 0543 di Forlì e 0547 di Cesena
e) tutti i comuni della provincia di Forlì – Cesena

Centrale n. 40 "Rimini Soccorso" – Romagna – presso presidio ospedaliero "Ospedale Infermi di Rimini" – Unità Sanitaria Locale 40

a) distretto 0541 di Rimini
b) tutti i comuni della provincia di Rimini

1.2.2 ASSEGNAZIONI DELLE FUNZIONI DI COORDINAMENTO PER LE MACROEMERGENZE

In via transitoria e sino a definizione di specifici protocolli operativi le funzioni di coordinamento operativo locale per i casi di macroemergenza restano attribuite alle singole centrali entro i cui limiti territoriali tali emergenze sono avvenute, in ogni caso le singole evenienze dovranno essere

segnalate alla centrale di Bologna a cui sono delegate le funzioni di coordinamento regionale. In pratica la centrale provinciale deve essere strutturata anche per agire come polo di coordinamento per le macroemergenze che interessano il bacino d'utenza della stessa, mentre l'attivazione di risorse aggiuntive di altre aree nonché la funzione di coordinamento operativo di più centrali sono affidate alle centrale di Bologna.
Rimangono invariate le considerazioni contenute nell'allegato E della L.R. 15/90 le quali prevedono che tale funzione sia svolta da Parma o Ravenna nel caso in cui Bologna sia direttamente interessata dall'evento catastrofale.

Distretti non coincidenti con il territorio provinciale

In alcuni ambiti territoriali (al confine tra Bologna e Ferrara e tra Cesena e Rimini) lo stesso distretto telefonico comprende zone di province diverse.
Inizialmente le Unità Sanitarie Locali interessate dovranno concordare precisi protocolli che prevedano la registrazione della richiesta presso la centrale a cui, in prima distanza, giunge la chiamata nonché la successiva trasmissione dei dati di intervento alla centrale territorialmente competente.
Sarà compito del "Gruppo di coordinamento regionale delle centrali 118", individuare soluzioni che consentano la ricezione diretta della chiamata da parte della centrale territoriale competente.

1.2.3 COMPETENZE DELLE CENTRALI OPERATIVE

A regime ogni centrale operativa dovrà essere in grado di garantire le funzioni di ricezione della chiamata e coordinamento di "prestazioni di emergenza" per tutti i servizi in cui è articolata l'Unità Sanitaria Locale, coinvolgendo sia le competenze dei settori assistenziali, sia quelli dei settori che controllano altri fattori di rischio…" così come previsto dal 2° PSR.

In fase di attivazione del 118 la centrale deve essere in grado di garantire almeno il coordinamento operativo delle attività di pronto soccorso a mezzo di ambulanze nonché l'integrazione operativa di tali servizi con le attività di soccorso assistito e soccorso avanzato svolte a mezzo di specifici mezzi di intervento (eliambulanze ed ambulanze).
Tale capacità deve essere garantita per tutto il territorio di competenza per h 24/24 e gg. 365.

Capacità minima di coordinamento da assicurare alle attività di soccorso nei territori in cui le chiamate sono provvisoriamente instradate su centrali provinciali vicinori

Come si può rilevare dall'elenco delle funzioni da assegnare alle singole centrali, la ricezione delle richieste di soccorso effettuate sul numero del 118 nei territori di Piacenza e di Forlì-Cesena è affidata provvisoriamente alle centrali di Parma e di Ravenna previo instradamento sulle stesse delle relative linee telefoniche. ***Per tali territori le centrali di Parma e Ravenna dovranno assicurare il coordinamento degli interventi dell'eliambulanza.***

Poiché non sarà possibile evitare che su tali centrali si riversi anche parte delle richieste di ambulanze è necessario che sin d'ora si concordino specifiche intese interprovinciali con cui determinare i criteri di assegnazione dei servizi anche ai mezzi di soccorso di terra. Ove tali intese non possano essere raggiunte in tempi brevi, il coordinatore medico della centrale può autonomamente individuare le modalità di assegnazione dei servizi anche su questi territori attraverso intese dirette con le singole realtà operative; in tali casi gli eventuali relativi oneri sono posti, in prima istanza, a carico dell'AUSL sede della centrale operativa.

Le centrali operative possono svolgere anche la funzione di ricezione delle chiamate della Guardia Medica PFN con successivo inoltro ai punti di coordinamento del servizio.
In ogni caso, data la limitata disponibilità di linee, tali chiamate dovranno essere fatte confluire alla centrale operativa su linee diverse dal 118.

Altre Competenze – coordinamento delle attività di trasporto infermi non urgenti

Al fine di esercitare la massima capacità di intervento in caso di macro emergenza, si ritiene indispensabile che le centrali operative 118 svolgano anche il coordinamento operativo della generalità dei trasporti non urgenti i cui oneri sono a carico del SSN; localmente, in funzione della reale capacità operativa, è da valutare l'opportunità di inserire in tale contesto anche l'attività di trasporto intraospedaliero.

Registrazione delle chiamate

Ai fini della documentazione dell'attività svolta, le chiamate giunte alle centrali operative 118 devono essere registrate e codificate secondo quanto già previsto dal D.M. 15 Maggio 1992 "Criteri e requisiti per la codificazione degli interventi di emergenza".
Le schede di registrazione dovranno comunque riportare in modo chiaro ed inequivocabile il/i nominativo/i, anche codificato, del/degli operatore/i che in base al protocollo operativo deciso dal coordinatore medico hanno: compilato la scheda di registrazione della chiamata, determinato la criticità dell'intervento, stabilito la tipologia dell'intervento ovvero sono intervenuti "in appoggio" per consulenza.

1.2.4 L'ORGANIZZAZIONE DELLE CENTRALI OPERATIVE PER LE EMERGENZE SANITARIE NELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA

I nodi nevralgici su cui si incardina l'organizzazione sanitaria dei soccorsi sono individuati nelle centrali operative a valenza provincia ed esistenti nella regione.

A tutt'oggi sono già attivate e funzionanti sia le tre centrali principali di Bologna, Parma e Ravenna, basi dell'Elisoccorso regionale, sia le centrali provinciali che ad esse si riferiscono: Ferrara, Modena, Cesena, Rimini, Reggio Emilia, Piacenza e Forlì.

Tali centrali operative assolvono le seguenti funzioni:

?? accoglimento informazioni: ricezione delle richieste di soccorso, input relativi alle attività delle altre strutture deputate all'allertamento quali il Centro Operativo della Società Autostrade, i Vigili del Fuoco, la Pubblica Sicurezza, i Carabinieri, l'ACI 116; ricezione di richieste sanitarie specialistiche, di diagnostica strumentale, di trasporto sanitario ordinario;

?? analisi delle informazioni: valutazione delle informazioni raccolte e conseguenti decisioni relative all'allertamento delle strutture periferiche di trasporto, in rapporto allo stato della viabilità ed alla dislocazione delle risorse disponibili, nonché ad una prima valutazione telefonica di carattere medico in base alla quantità ed alla qualità delle informazioni assunte;

?? attivazione delle risorse da mettere a disposizione, invio dei mezzi di soccorso con o senza medico a bordo, trasporto di équipe specializzate con gli aeromobili.

Durante la ricezione della chiamata gli operatori della centrale operativa stabiliscono attraverso un'intervista codici di definizione del luogo e codici di criticità per l'intervento:

Intervista:

Durante la fase d'intervista che come risultante deve fornire la classificazione prevista dal D.M. del 25.5.1992, la CO[4]118 acquisisce tutte le informazioni atte a modulare la risposta nel luogo identificato, sia in termini di mezzi che di professionalità.

Ogni centrale operativa 118 effettuerà la fase di intervista secondo le proprie procedure e modalità interne, integrandole con una serie di domande necessarie alla attività S.A.R.

[4] Centrale Operativa

?? Definire prioritariamente se il luogo è **raggiungibile o non raggiungibile**

?? Segni particolari per riconoscere il luogo dall'alto

Segnalare la presenza di ostacoli:

a) se possibile segnalare la presenza di teleferiche
b) se possibile segnalare la presenza di linee elettriche
c) se possibile segnalare la presenza di animali liberi
d) se possibile segnalare la presenza di polvere

?? Acquisire informazioni metereologiche

a) Piove/nevica/altre precipitazioni
b) Se c'è neve chiedere se è compatta ed in quale quantità

- se possibile riportare il tempo trascorso dall'ultima nevicata

c) Nebbia o nuvole basse

- se possibile visibilità orrizzontale stimata in chilometri
- se possibile quantità di nubi e localizzazione delle stesse
- se possibile altezza stimata della base delle nubi
- se possibile indicare se il fondovalle è in vista

d) Vento forte raffiche

- se possibile riportare la direzione e l'intensità del vento

I codici di definizione del luogo:

Per la definizione del codice di intervento riferito al luogo si rimanda a quanto previsto dal D.M. del 25.5.1992. In sintesi si riportano i codici loro decodifica:

- "K" Casa – abitazione usuale
- "L" codice radio "lima" definisce gli interventi per impianti lavorativi.
- "P" codice radio "papa" definisce gli interventi per Uffici ed esercizi pubblici.

- “Q” codice radio “quebek” definisce gli interventi per Scuole
- “S” codice radio “sierra” definisce interventi per viabilità pubblica e privata.
- “Y” codice radio “yankee” definisce gli interventi per impianti sportivi.
- “Z” codice radio “zulu” definisce gli interventi per Altri luoghi.

Il concetto di “RAGGIUNGIBILE” e “NON RAGGIUNGIBILE” al codice di identificazione del luogo

Nell’ambito dei lavori della commissione mista, (CNSAS), Protezione civile, dei Vigili del fuoco e del 118 Regionale, atti a dare soluzione alle problematiche inerenti al nuovo servizio, si sono concordate le definizioni che individuano la risorsa S.A.R., nella fase di ricezione al processo della chiamata, da parte della CO118.

L’elicottero S.A.R. sarà pertanto individuato come risorsa attivabile quando durante l’intervista, dovuta ad una richiesta di soccorso in zona montana, l’operatore 118 individuerà che il luogo di intervento NON è RAGGIUNGIBILE. Sarà invece messo in solo “preallarme” quando non vi fossero informazioni. Di conseguenza il percorso di definizione del luogo di intervento, in corso di intervista, dovrà generare una delle tre ipotesi sottostanti:

- Per “**Luogo raggiungibile”** si intende un luogo a cui si può accedere con mezzi ruotati non fuoristrada o elicottero sanitario.
- Per **“Luogo non raggiungibile”** si intende un luogo raggiungibile solo a piedi o con vettore aereo e lontano da sede stradale.
- Per **“Luogo non so”** intendiamo luogo non classificabile per mancanza di informazioni.

I codici di criticità:

Per la definizione dei codici colore di criticità si rimanda a quanto previsto dal D.M. del 25.5.1992 ed ai processi di identificazione, degli stessi, interni ad ogni CO118 della Regione Emilia Romagna. In sintesi vengono individuate quattro risultanti riguardanti la criticità dell'evento:

- Codice di gravità "VERDE" emergenza per patologie di lieve gravità senza compromissione delle funzioni vitali.
- Codice di criticità "GIALLO" emergenza di gravità lieve senza compromissione delle funzioni vitali.
- Codice di criticità "ROSSO CERTO" emergenza assoluta con compromissione delle funzioni vitali e con notizie certe.
- Codice di criticità "ROSSO NON SO" emergenza assoluta senza alcuna informazione riguardante le funzioni vitali.

La tipologia degli equipaggi S.A.R.

Nell'ambito delle attività S.A.R. indicate dalla Regione Emilia Romagna e dell'integrazione delle varie componenti dell'equipaggio, si definiscono differenti configurazioni possibili, con diverse competenze, che potranno anche riguardare la sfera di valutazione sanitaria.

a) Configurazione S.A.R. "A"= equipaggio SENZA MEDICO
b) Configurazione S.A.R. "B"= equipaggio con medico NON RIANIMATORE in base
c) Configurazione S.A.R. "C"= equipaggio con medico RIANIMATORE in base
d) Configurazione S.A.R. "BR"= equipaggio con medico NON RIANIMATORE REPERIBILE
e) Configurazione S.A.R. "Cr"= equipaggio con medico RIANIMATORE REPERIBILE.

1.2.5 RUOLO DELLA C.O. NELLA GESTIONE DELLE MISSIONI HEMS – SAR

Obiettivo di un Servizio di Elisoccorso è quello di erogare un intervento ad elevata specializzazione integrato con le altre strutture di soccorso territoriali (118).

Le tipologie di intervento sono suddivise in:

- Interventi primari
- Interventi secondari
- Soccorso in località disagiate
- Soccorsi sanitari in eventi catastrofici
- Trasporto di organi, équipe, farmaci urgenti, ecc.

Tale suddivisione ha permesso di raggiungere un compromesso accettabile tra esigenze ottimali di copertura territoriale (legate all'orografia) ed esigenze logistiche (stazionamento degli aeromobili presso gli aeroporti, dove è possibile).

Il Servizio è organizzato su base regionale inserito nell'organizzazione dei sistemi 118 provinciali, i protocolli di utilizzo e gestione del servizio sono stati stilati congiuntamente dai responsabili delle basi di Elisoccorso e dai responsabili delle Centrali.

Cosa vuol dire "gestione dell'intervento"

Il primo passo è l'individuazione del target, ossia permettere all'équipe dell'Elisoccorso di arrivare nel più breve tempo possibile e in sicurezza sul luogo dell'evento.

Questo comporta, che l'operatore di gestione, nel breve tempo tra il decollo e il finale, riesca a:

1. ottenere tutte le informazioni necessarie
2. comunicarle in modo chiaro al mezzo

3. allertare le FFOO[5]
4. allertare il mezzo di supporto terrestre
5. reperire un punto di atterraggio alternativo.

1. Obiettivo è quello di sbarcare in sicurezza e il più vicino possibile al target l'équipe sanitaria. La ricerca delle informazioni viene effettuata ricontattando l'utente/richiedente, cercando di evidenziare dei punti di riferimento che possano facilitarne l'individuazione, la possibilità eventuale di un atterraggio sul posto o nelle immediate vicinanze, l' "istruzione" delle persone presenti sul comportamento da tenersi durante la fase di avvicinamento atterraggio, suggerire eventuali strumenti di riconoscimento (lenzuola, fumogeni). Nella ricerca di informazioni utili dobbiamo tenere presente che non ci stiamo rapportando con tecnici o addetti ai lavori ma con persone che non conoscono i criteri di utilizzo dell'elicottero e che a volte faticano a capire perché lo stiamo inviando. E' fondamentale utilizzare un linguaggio comprensibile e adeguato all'interlocutore; le informazioni ottenute vanno valutate ed elaborate per poterle comunicare all'equipaggio che interviene, con termini tecnici ed idonei. Es. se l'utente ci dà come riferimento il campanile della chiesa a destra del cimitero uscendo dal paese, all'équipe verrà comunicato come riferimento il "campanile della chiesa a sud del paese ad est del cimitero".

2. Le comunicazioni tra la C.O. e l'elicottero vengono effettuate di norma utilizzando un sistema radio Regionale dedicato. La copertura del territorio è garantita da sei ripetitori sincroni in iso-frequenza; la dotazione di ogni elicottero prevede un impianto di radio fissa, integrato con l'impianto interfonico dell'aeromobile, ed un apparato portatile per ogni compomenente dell' equipaggio. Nel territorio alpino e sub – alpino, dove la copertura è più difficoltosa, viene utilizzato in alternativa l'apparato radio del soccorso alpino. Per quanto riguarda le procedure di

[5] Forze dell'ordine

comunicazione tra mezzi di soccorso e C.O. 118, che rivestono carattere di estrema importanza, si è giunti alla definizione di specifici protocolli operativi che stabiliscono qual è la fraseologia da utilizzare nell'ambito delle comunicazioni radio, quali sono le informazioni che devono essere scambiate tra l'elicottero e C.O. e chi sono gli "interlocutori" nelle diverse fasi del soccorso.

3. L'allertamento delle FFOO (112, 113, VVFF[6]) viene effettuato sempre per protocollo, in presenza di eventi traumatici (su strada o sul lavoro), ma soprattutto nei centri abitati o nei luoghi affollati, per garantire la sicurezza nelle fasi di atterraggio e di decollo dell'elicottero (VVUU[7]). I contatti con le FFOO avvengono su linee dedicate (RPV o linee ministeriali).

4. In ogni intervento che richiede l'invio dell'Elisoccorso, viene comunque inviato un mezzo di soccorso via terra come supporto operativo; talvolta in caso di atterraggio lontano dal target, è la stessa ambulanza che trasporta l'équipe dell'Elisoccorso sul luogo dell'evento. Il mezzo inviato è comunque sempre in contatto radio con la C.O. e l'elicottero durante tutto l'intervento.

5. E' necessario che l'operatore di centrale individui un luogo di atterraggio sicuro, in alternativa a quello individuato nella valutazione.

Dopo una valutazione primaria da parte dell'equipaggio sanitario, vengono comunicate all'operatore di C.O. le prime informazioni di carattere sanitario, e le eventuali richieste di supporto tecnico.
A questo punto sarà compito dell'operatore verificare la disponibilità dei posti letto, ed eventualmente pre – allertare le unità specialistiche.

[6] Vigili del Fuoco
[7] Vigili Urbani

E’ importante che queste notizie vengano fornite all’operatore di C.O. nella prima fase dell’intervento poiché indispensabili alla pianificazione dell’eventuale ospedalizzazione mirata del paziente.
Avvenuta la stabilizzazione del paziente si concorda con l’équipe l’ospedale di destinazione più idoneo e l’invio del mezzo terrestre di supporto, per il trasporto dalla piazzola all’ospedale.

Ricezione/gestione delle richieste per interventi primari

Per interventi **primari** si intendono quelli diretti sul luogo dell’evento.

L’Elisoccorso viene attivato in funzione di due tipi di “filtro” sanitario:
1. Richieste provenienti dall’utenza “laica”;
2. Richiesta provenienti dalle C.O. del bacino d’utenza.

Nel primo caso l’operatore addetto alla **ricezione** delle richieste di soccorso, processa la chiamata secondo i protocolli operativi in uso attribuendo un codice di gravità secondo quanto stabilito dal DL del 27/5/1992 e dalle procedure.
Contestualmente l’operatore della gestione, visualizza sul supporto informatico i dati raccolti e attiva l’équipe Elisoccorso.

Nel secondo caso l’operatore della C.O. di competenza territoriale, trasferisce i dati direttamente all’operatore della ricezione, il quale si limiterà a inserire su supporto informatico le informazioni raccolte dal collega. Per quanto attiene la gestione, le procedure sono le medesime dell’allertamento da utenza.
E’ evidente come la centralizzazione della richiesta presso la C.O. sede di Elisoccorso, consenta di garantire migliori performance organizzative in funzione dell’esperienza maturata dagli operatori relativamente alle peculiarità del servizio, in tanti anni di gestione dell’attività dell’Elisoccorso.

Funzionale si è rilevata l'alternanza tra turni in C.O. e i MSA (mezzi di soccorso avanzato), per migliorare l'efficacia e l'efficienza operativa degli infermieri professionali di centrale.

Nel caso in cui le informazioni relative alla individuazione del target o l'eventuale supporto a terra siano da organizzare, è l'operatore della C.O. sede di Elisoccorso a farsi carico di ricontattare l'utenza ed addestrarla sul comportamento da tenere.

Le indicazioni relative alla tipologia dell'evento su cui indirizzare l'Elisoccorso, sono stabilite in funzione di protocolli regionali e locali noti alle C.O. afferenti al bacino d'utenza che nel corso della missione, mantengono il contatto con l'Elisoccorso per il supporto logistico locale.

Il coordinatore di volo sanitario, che svolge il ruolo organizzativo della missione, si interfaccerà (mediante l'utilizzo di un telefono cellulare che raggiunge un apparecchio telefonico dedicato) di volta in volta con la C.O. sede di Elisoccorso, per il raccordo sanitario ed organizzativo della missione: supporto logistico, attivazione servizi sanitari e non, ricerca posti letto.

La C.O. provvederà poi ad attivare le centrali interessate.

Ricezione/gestione delle richieste per interventi secondari

Per interventi **secondari** si intendono i trasporti sanitari assistiti tra ospedali e/o verso centri ad alta specializzazione.

La richiesta di trasporto passa attraverso le C.O. territorialmente competenti che si fanno carico del solo trasferimento telefonico della richiesta, dal reparto richiedente al medico presente in servizio o da un suo delegato.

Se il medico che ha filtrato la richiesta conferma la conformità della stessa, il CVS in servizio di Elisoccorso notifica l'avvenuta accettazione alla C.O. della base, e organizza il supporto logistico, compresa la conferma di accettazione da parte dell'ospedale ricevente.

Nel caso in cui l'elicottero della base di Elisoccorso territorialmente competente sia impegnato , la richiesta viene passata alla base vicina che verificato il supporto logistico, decolla per la missione.

Compiti della C.O. durante la missione di soccorso per intervento primario

1. Al decollo
2. Durante il raggiungimento del target
3. Durante il trattamento sanitario
4. Al decollo del luogo dell'evento
5. Durante il volo di rientro in ospedale

1) Al decollo la C.O. fornisce i dati aeronautici, geografici e logistici relativi alla individuazione del target, nonché ogni altra informazione ritenuta utile ai fini della pianificazione della missione;

2) Durante il volo per il raggiungimento del target, la C.O. sede di Elisoccorso mantiene l'ascolto delle comunicazioni tra l'elicottero e la C.O. di competenza territoriale e le eventuali unità di emergenza a terra, intervenendo ove fosse necessario supportare l'équipe in volo e/o mantenendo il contatto telefonico con l'utente;

3) Durante il trattamento del paziente la C.O. è a disposizione dell'équipe per il supporto logistico sanitario e non, la verifica di disponibilità ed eventuale allertamento di ospedali e servizi;

4) Al decollo dal luogo dell'evento la C.O. raccoglie le informazioni sanitarie definitive e le richieste logistiche relativamente al paziente trasportato;

5) Durante il volo di rientro la C.O. della base di Elisoccorso, mantiene i collegamenti con l'Elisoccorso per il raccordo con l'ospedale ricevente e/o supporto logistico a terra.

1.2.6 QUADRO SINOTTICO DEL RUOLO DELLA CENTRALE OPERATIVA IN ELISOCCORSO

- ?? Ricezione richiesta di soccorso
- ?? Prevalutazione di criticità e classificazione
- ?? Identificazione di necessità per dinamica di evento dannoso
- ?? Allertamento Elisoccorso
- ?? Rilevamento e comunicazioni radiali
- ?? Assunzione e trasmissione dati di identificazione target
- ?? Collegamento in fonia con ambulanza di appoggio
- ?? Verifica missione ogni 3'
- ?? Verifica e trasmissione dati su evoluzione evento e ABC vittima
- ?? Assistenza per atterraggio
- ?? Assistenza per destinazione paziente

"…OBIETTIVI DI UTILITA'

la centrale operativa garantisce il coordinamento di tutti gli interventi nell'ambito territoriale di riferimento…" (DPR 27 marzo 1992)

- offrire al cittadino un numero unico telefonico per l'emergenza sanitaria
- offrire al cittadino una centrale-riferimento ed un intervento sanitario omogeneo ad efficacia immediata nei casi di urgenza-emergenza, o programmato negli altri casi,
- concorrere ad un corretto utilizzo delle risorse ospedaliere (ricoveri, consulenze, esami strumentali) non solo nell'ottica di una riduzione della spesa ma anche in quella di un più ordinato accesso alle stesse risorse (secondo i livelli di necessità) per i pazienti che necessitano di trasporto protetto,

- concorrere al raggiungimento degli obiettivi aziendali mediante la facilitazione delle dimissioni dei pazienti allettati e di quelli che intendono usufruire dell'autolettiga,
- facilitare i ricoveri emergenti mediante un costante aggiornamento delle disponibilità dei posti letto,
- concorrere ad evitare ogni spreco delle risorse.

L'efficacia del servizio potrà tradursi in:

- consulenza telefonica a risposta immediata, a risposta indirizzata, a risposta programmata
- invio di autolettiga preclassificata
- programmazione di servizio taxi-lettiga
- pianificazione ricoveri per recettività immediata
- coordinamento operativo nelle maxi emergenze intra ed extraospedaliere.

La risposta alla richiesta potrà essere adeguata a condizione che le risorse siano adeguate alle esigenze probabili che l'operatore di centrale:
*conosca la dislocazione e la tipologia dei mezzi di soccorso di cui dispone,
*conosca la disponibilità immediata di medici operanti nell'ambito del sistema,
*conosca la disponibilità dei posti letto bei DEA, in particolare dei posti di Terapia intensiva generale e neonatale, cardiochirurgia, grandi ustionati, neurochirurgia, chirurgia toracica e vascolare.
Per quanto attiene alla disponibilità dei posti di Terapia intensiva e delle Alte Specialità, la conoscenza dell'operatore di centrale deve essere allargata anche all'esterno del proprio ambito territoriale per mezzo di collegamenti con le altre centrali e con tutti i punti di riferimento del soccorso territoriale ed ospedaliero.

1.2.7 VALUTAZIONE DELL'OPERATORE DI CENTRALE OPERATIVA PER L'INVIO DI MEZZI DI SOCCORSO AVANZATO

In considerazione delle caratteristiche specifiche dei mezzi, si differenziano gli interventi dell'Elisoccorso da quelli dell'Automedicalizzata.

L'infermiere di centrale, attiva i Mezzi di Soccorso Avanzato valutando di volta in volta le necessità contingenti, stabilendo l'opportunità di derogare alle indicazioni contenute nel sistema informatico, per quanto attiene ai suggerimenti d'invio.

Servizi primari del Servizio di Elisoccorso:

Il Servizio è attivato in presenza di "codice rosso", ad eccezione dei casi in cui non è previsto l'invio in prima battuta del MSA:

- In luoghi disagiati non serviti da viabilità ordinaria come il crinale appenninico, le zone vallive, le campagne ed altro assimilabile;
- Per tutti i casi di sospetta o accertata Sindrome da Sommersione, indipendentemente dalla località ove si è verificato l'evento;
- Nelle località ove siano incompatibili i tempi di intervento del servizio di Automedicalizzata;
- In sede autostradale. **Eccezione fatta** per gli allarmi giunti da colonnina sanitaria, per i quali si attende l'eventuale richiesta da parte del personale intervenuto sul posto con ambulanza.

Servizi primari del Servizio di Automedicalizzata:

Il servizio è attivato in presenza di "codice rosso", ad eccezione dei casi in cui non è previsto l'invio in prima battuta del MSA:

- Nei Centri Urbani e tutti i luoghi in cui sia difficoltoso l'atterraggio dell'elicottero di soccorso;
- In area portuale;
- Per le missioni che il Servizio di Elisoccorso non può svolgere, per problemi meteo o fermo tecnico.

Servizi secondari del Servizio di Elisoccorso:

La richiesta giunta alla Centrale Operativa, è sottoposta al medico in servizio per la valutazione della necessità d'intervento. Nel caso in cui l'elicottero è impegnato nello svolgimento di una missione, la valutazione sarà fornita in prima battuta dal Responsabile Medico del Servizio e, nel caso di irreperibilità di questo dal Medico di guardia del 1° Servizio di Anestesia-Rianimazione.

Il coordinatore di Volo Sanitario prima di partire, verifica se:

- Sono effettivamente stati presi accordi con la struttura ospedaliera ricevente ed i riferimenti (reparto, medico di guardia, posto letto);
- La Centrale Operativa di competenza è stata avvertita dell'arrivo dell'elicottero, ha disposto l'accoglimento ed il trasferimento a mezzo ambulanza all'ospedale;
- I dati relativi alla missione, sono esatti.

Servizi secondari del Servizio d'Automedicalizzata:

Il Servizio d'Automedicalizzata, garantisce i trasporti secondari esclusivamente per i Servizi di Pronto Soccorso Aziendali e la Lungodegenza di Cervia, la richiesta è sottoposta al medico in servizio per la valutazione della necessità d'intervento e per valutare l'opportunità di eseguirlo direttamente o chiamare il collega reperibile.

L'infermiere in servizio sull'Automedicalizzata prima di partire, verifica se:

- Sono effettivamente stati presi accordi con la struttura ospedaliera ricevente ed i riferimenti (reparto, medico di guardia, posto letto);
- I dati relativi alla missione, sono esatti.

S'inviano sempre contemporaneamente i due MM.S.A., quando vi sono notizie certe di più ferite gravi sul luogo dell'evento o qualora il mezzo di soccorso già presente sul posto, lo richieda (nella fattispecie quando il Medico dell'Automedicalizzata ritenga opportuno trasferire il paziente direttamente dal luogo dell'evento ad un centro specializzato ovvero quando le condizioni dello stesso richiedendo un intervento specialistico rianimatorio precoce).

1.2.8 ASPETTI PSICOLOGICI NEGLI OPERATORI DI CENTRALE OPERATIVA

Dal *Vocabolario della lingua italiana* Zingarelli: *"Comunicare: far partecipe, rendere comune ad altri, dividere insieme, rendere noto, palesare, conversare, manifestare, far comuni i propri sentimenti e pensieri, aver contatto, relazione…"*.

E' evidente come già come già a livello di semplice definizione, il *comunicare* sia riconducibile ad una serie di azioni diverse che passano dalla comune notifica al coinvolgimento delle parti coinvolte nella comunicazione.

Un elemento di fondamentale importanza quando si parla di comunicazione è il feedback, e cioè il meccanismo circolare della comunicazione, in cui non si è mai solo emittenti o riceventi, ma si rivestono entrambi i ruoli contemporaneamente.

La centrale operativa è un contenitore che raccoglie *informazioni*, le quali devono essere decodificate, assimilate, condivise e distribuite, cioè comunicate, agli specifici settori di competenza.

L’operatore si trova quindi spesso al centro di una serie di feedback simultanei (es. riceve la richiesta dall’utente, la trasmette al personale di soccorso, riceve le informazioni dall’équipe di soccorso, le comunica al personale di pronto soccorso) che devono essere convertiti in risultati attesi (da utenza e sistema 118).
Da queste considerazioni partono una serie di valutazioni che seguono, tra tante altre, alla base della realtà emotiva vissuta dal personale delle centrali operative.

Quando conversiamo con qualcuno, arricchiamo l’azione del parlare con una serie di stimoli (espressioni del viso, posizioni del corpo, direzione dello sguardo, ecc), che provocano nell’interlocutore una serie di reazioni le quali si trasformano a loro volta in una serie di stimoli per noi, che produrremo a nostra volta una serie di reazioni, ecc…. che rendono maggiormente esaustiva la comunicazione. Questo processo nella realtà di centrale operativa è assente, in quanto la comunicazione è priva della componente non verbale, fondamentale ai fini della completezza dell’informazione. Le informazioni viaggiano infatti mediante sistemi tecnologici che non ne prevedono la presenza: il sistema radio ed il sistema telefonico.
In pratica, la comunicazione è legata alle caratteristiche della conversazione: tono e volume della voce, qualità del messaggio, disponibilità degli interlocutori.
Per quanto riguarda il rapporto utente (colui che chiama il 118)/operatore di centrale (colui che attiva i soccorsi), la comunicazione è influenzata da:

- stato emotivo di chiama, influenzato dal coinvolgimento personale nell’evento;
- conoscenza del servizio erogato da parte di chi chiama;
- disponibilità dell’utente a farsi condurre nell’esposizione del problema;
- disponibilità all’ascolto dell’operatore;
- capacità dell’operatore di condurre;

- capacità dell'operatore di riconvertire positivamente l'eventuale tensione dell'utente;
- capacità dell'operatore di comunicare in maniera credibile.

Spesso, davanti a comportamenti "difensivi o elusivi" dell'utente, l'operatore tende ad alzare il tono della voce e ad assumere un atteggiamento aggressivo. La conseguenza è un repentino blocco del flusso informativo, in quanto l'utente interrompe la propria disponibilità e rivendica un diritto istituzionale alla erogazione della prestazione, anche quando questa non rientra nei compiti istituzionali del 118.

Per quanto attiene invece il rapporto operatore di centrale/personale dei mezzi di soccorso, la comunicazione è influenzata anche da fattori tecnologici:

- inefficienza o mal funzionamento del sistema radio;
- disturbi determinati da un improprio utilizzo del sistema da parte degli operatori;
- scarsa conoscenza del sistema.

Il personale operante sui mezzi di soccorso, "subisce" il fatto che le centrali operative siano un ambito chiuso. Negli anni, nemmeno l'avvicendamento del personale di centrale anche sui mezzi di soccorso, ha attenuato la sensazione di "controllo e supervisione" che il personale viaggiante percepisce.

Ogni divergenza di opinioni sull'applicazione delle procedure, diventa spunto per un'offensiva che sfocia in un conflitto crescente e a volte difficilmente sanabile.

L'operatore di centrale, spesso e a torto, viene ancor oggi etichettato come "centralinista". E' innegabile, che soprattutto con l'evoluzione del sistema 118, l'attività svolta è tutt'altro che la semplice risposta ad un telefono. Inoltre la professionalità viene espressa nell'arco di una manciata di secondi, interagendo con numerose variabili.

Negli anni come le leggi di marketing insegnano, anche nel nostro settore l'aumento dell'offerta ha comportato un aumento della domanda. Il numero di

ambulanze in servizio, seppure aumentate e/o ridislocate stagionalmente in funzione dei dati di attività, spesso si mostra insufficiente, anche a causa di un improprio utilizzo del servizio da parte dell'utenza.
I mass media hanno messo in condizioni l'utenza di informarsi anche su problematiche di tipo sanitario. Spesso però, queste informazioni determinano un atteggiamento di allarmismo nell'utente, che si riesce a riconvertire con difficoltà.

La parola stress nel linguaggio comune tende ad indicare una sensazione di disagio psicofisico che ci accompagna quando eventi e situazioni richiedono un livello elevato di impegno e concentrazione. Una delle conseguenze negative dello stress, è quella sensazione che identifichiamo comunemente come ansia.
Gli operatori di centrale operativa, hanno spesso descritto la sensazione di "disagio emotivo", come ansia, ovvero una sensazione di spiacevole tensione, scarsamente controllabile, determinata da situazioni difficilmente gestibili con strumenti e conoscenze a disposizione.
Secondo Arthur J. Schlesinger Jr. *"l'ansia è l'emozione ufficiale del nostro tempo"*, ma se andiamo a verificare quali elementi sono alla base di un'esperienza ansiosa, noteremo che sono molteplici, e possono combinarsi tra loro. Secondo Stanley J. Rachman (1978), possiamo accoglierli in quattro gruppi:

A) Elementi comportamentali:
   - Irrequietezza ed irritabilità
   - Disturbi dell'attenzione e della concentrazione
   - Disturbi della capacità di giudizio
   - Peggioramento della capacità di amare o provare affetto

B) Elementi emotivi:
   - Stato di allarme

?? Disturbi del sonno, insonnia e sogni paurosi

C) Elementi somatici:

?? Alterazioni vasomotorie con pallori o rossori improvvisi

?? Espressioni del volto indicante tensione

?? Tensione muscolare

?? Respiro affannoso o profondo

?? Disturbi della salivazione

?? Sudorazione aumentata

D) Elementi cognitivi:

?? Incapacità a comprendere improvvise variazioni d'umore.

In realtà il termine stress, che in inglese significa "cedimento, distorsione, deformazione", proviene dall'ingegneria e viene usato per indicare il livello di tensione che può sopportare una struttura compatta prima del cedimento.
Viene successivamente ripreso da Hans Selye negli anni trenta, ed applicato nel campo della biologia, dando inizio ad una serie di studi e di ricerche. Per Selye lo stress rappresenta *"l'insieme delle reazioni fisiologiche (legate alle modificazioni interne al nostro organismo) e comportamentali che l'individuo mette in atto nei confronti di stimoli provenienti dall'ambiente esterno, chiamati stressors, considerati pericolosi o dannosi"*.
L'autore ha individuato due tipi di stress, uno positivo e l'altro negativo:

- **eustress,** determinato da situazioni piacevoli,vissute come stimolanti, che generano energia e vitalità.
- **Distress,** determinato da una fonte di stress, che si concretizza nell'assunzione di un comportamento inadeguato volto ad arginarla e che evolve in un vissuto negativo e/o distruttivo.

L'autore ha inoltre evidenziato come si sperimentino alti livelli di stress dia nel caso in cui l'ambiente sia ricco di stimoli, che nel caso ne sia carente, ad

esempio: compiti troppo complessi o troppo semplici, interazioni con colleghi troppo frequenti o troppo rare.

CAPITOLO 2

2.0 CARATTERISTICHE DEGLI AEROMOBILI

Si premette che tutti gli aeromobili devono risultare immatricolati per la prima volta (in assoluto prima immatricolazione) in data successiva al 31 dicembre 1990.

Qualora nel corso del contratto uno o più aeromobili maturassero 12 (dodici) anni dalla data di prima immatricolazione la Ditta aggiudicataria provvederà alla sostituzione, prima del raggiungimento di tale limite, con altro/i più recente/i dello stesso tipo, con analoghe caratteristiche di configurazione ed equipaggiamenti.

2.1 NUMERO E LOCALIZZAZIONE DEGLI AEROMOBILI

La zona operativa è, di norma, costituita sia per gli interventi "primari" che per i trasporti intraospedalieri, dell'area che ricade sotto la giurisdizione delle Regione Emilia-Romagna.

E' facoltà del Responsabile Medico di ogni base, disporre interventi operativi oltre i confini regionali.

Il servizio deve essere effettuato con tre areomobili localizzati presso le basi di Bologna – Ospedale Maggiore, Parma – Ospedale Maggiore, Ravenna – Ospedale S.Maria delle Croci.

E' facoltà dell'Azienda USL della Città di Bologna trasferire temporaneamente gli aeromobili in altre basi ricadenti nella giurisdizione regionale ovvero, in caso di macroemergenze, di rischierare uno o più aeromobili in basi provvisorie poste anche fuori dell'area di giurisdizione regionale.

2.2 MEZZI DI SOCCORSO

Il servizio deve essere effettuato con un elicottero compreso tra quelli aventi le caratteristiche:

BASE DI BOLOGNA

- aeromobile BK 117 B2
- aeromobile BK 117 C1
- aeromobile EC 135

BASE DI PARMA

- aeromobile BK 117 B2
- aeromobile BK 117 C1
- aeromobile A 109 K2
- aeromobile A 109 POWER in configurazione porte scorrevoli
- aeromobile EC 135

BASE DI RAVENNA

- aeromobile BK 117 B2
- aeromobile BK 117 C1
- aeromobile A 109 K2
- aeromobile A 109 POWER in configurazione porte scorrevoli
- aeromobile 135

Il fornitore del servizio in sede di offerta deve indicare :

- l’aeromobile assegnato a ciascuna base;
- la durata di ciascuna assegnazione che non deve essere inferiore a 18 mesi;
- il tipo di aeromobile che deve, comunque, essere scelto, per ciascuna base, tra quelli sopraindicati.

2.3 PRESTAZIONI

Tutti gli aeromobili messi a disposizione dovranno essere dotati di autopilota e flight director.
La versione sanitaria offerta deve essere certificata RAI (o Ente nazionale preposto) e avere le seguenti caratteristiche minime:

- separazione fisica vano piloti da vano sanitario;
- barella certificata R.A.I.
- impianto ossigeno di tipo fisso
- aspiratore centralizzato
- impianto elettrico atto al funzionamento delle apparecchiature elettromedicali

Le prestazioni degli elicotteri dovranno soddisfare requisiti di impiego quali prescritti dalle norme operative applicabili nelle condizioni ambientali più sfavorevoli (riferibili al territorio della Regione Emilia-Romagna) e nelle fasi di decollo, sorvolo e atterraggio in/su aree abitate e/o definite “ostili”.
Il relativo peso al decollo (nella descritta configurazione di impiego) dovrà soddisfare le capacità di trasporto di persone (oltre l’equipaggio di condotta) e materiale predefiniti con indicazione del tipo di elicottero destinato alla specifica base, con autonomia di volo per almeno 1(una) ora oltre 30 minuti di riserva.
Dalla Specifica di Navigabilità deve risultare che l’ a/m è idoneo all’impiego nella suddivisione TPP e La; nelle condizioni di VFR V di giorno e di notte / IFR V / ILS 1^.

Categoria con equipaggio di condotta minimo di un pilota.
Dalla stessa Specifica deve inoltre risultare l'idoneità all'impiego nei servizi di Elisoccorso/eliambulanza (HEMS) in configurazione approvata dall'Ente preposto al rilascio del Certificato stesso.

Si richiede la presentazione di:

- tabelle numeriche, di rapida consultazione, relative alla presentazione di: decollo I.E.S., in rotta (mantenimento 1.000 FT. A.G.L. ad un motore), hovering F.E.S. da – 10°c a +35°c, da 0 a 4.000 ft;
- tabelle numeriche di rapida consultazione, relative al MTOW, al raggio d'azione più riserva da norma D.G.A.C. nelle varie configurazioni (esempio: 1 pilota + 3 équipe sanitaria; 1+3 équipe +barellato) inoltre per altro aeromobile (2 piloti + 5 équipe).

I pesi minimi standard presi a calcolo devono corrispondere a:

- piloti e barellato: 84kg
- altri: 75kg

2.4 ATTREZZATURE

L'attrezzatura di bordo deve comprendere tutti quei dispositivi che garantiscono il raggiungimento degli obiettivi stabiliti in sede di comando.

2.4.1 STRUMENTAZIONE DI BORDO

La strumentazione di bordo deve essere conforme alle norme applicabili in tema di certificazione accettate o emesse dal RAI, per gli elicotteri con capacità di trasporto fino a nove passeggeri, impiegati nei servizi di Trasporto

Pubblico, operatori di giorno e di notte in condizioni di IFR, anche se in "NON previste condizioni di formazione di ghiaccio".
E' richiesta la presenza a bordo del sistema di navigazione tipo GPS – certificabile IFR, con antenna esterna, installato su cruscotto o consolle, purchè dotato di alimentazione warm-up durante la sosta a terra dell'aeromobile, autonomo ed indipendente dall'impianto elettrico di bordo.

2.4.2 PATTINI DA NEVE

Gli aeromobili con carrello a ruote, durante il periodo autunnale-invernale, devono essere equipaggiati con pattini da neve su ogni gamba di forza.

Gli aeromobili con carrello a pattini devono essere dotati, durante il periodo autunnale-invernale di pattini da neve o altri elementi antiaffossamento-sdrucciolamento qualora l'esperienza della casa costruttrice ne indichi la necessità.

2.4.3 INTERFONICO

Gli elicotteri devono essere dotati di un sistema interfonico approvato dall'Ente di certificazione – con caratteristiche di I.C.S. di bordo – ad uso di ogni operatore dell'equipaggio sanitario oltre il Coordinatore di volo, con l'esecuzione di utilizzo, in trasmissione da parte del personale sanitario, su frequenze aeronautiche.
L'impianto deve essere interconnesso l'apparato "terza radio" e funzionante con sistema hot-mike utilizzando sia le cuffie microfoniche sia i caschi previsti all'art.15.0.

2.4.4 TERZA RADIO

Con questa denominazione viene comunemente riconosciuta l'installazione di un sistema di radiocomunicazione t/b/t (terra/bordo/terra) operante attualmente su frequenza V.H.F. non aeronautiche utilizzate dagli operatori dell'Elisoccorso.
L'elicottero deve essere dotato di tale apparato radio 99 CH omologato, canalizzato secondo le specifiche fornite dalla base su cui presta servizio ed impianto "TERZA RADIO" interconnesso con il sistema interfonico in modo che tutti gli operatori abbiamo la possibilità di parla/ascolta con sistema hot-mike.

2.4.5 SISTEMA E.L.B.A. E ALTRI STRUMENTI

Gli aeromobili dovranno essere dotati di sistema ELBA (emergency locator beacon aircraft) trasmettitore localizzatore di emergenza, compatibile con il sistema satellitare COSPAS/SARSAT.

Gli aeromobili devono essere dotati di impianto con due o più altoparlanti esterni con capacità di trasmissione in voce e sirena, in volo, per eventuali avvisi di sicurezza da bordo verso le persone a terra.
L'impianto deve risultare approvato dall'Ente preposto alle certificazioni aeronautiche.

Gli aeromobili devono essere dotati di sistema (installato e funzionante) per estinzioni incendio nei comportamenti motori.
Inoltre, gli aeromobili, quando accettato dall'Ente preposto alla certificazione dello specifico aeromobile, devono essere dotati di sistema trancia-cavi.

2.4.6 ATTREZZATURE SPECIFICHE PER L'ATTIVITA' DI SOCCORSO

Le attrezzature sanitarie e non sanitarie che devono essere presenti su ciascun aeromobile, garantite dal fornitore di servizio:

- Impianto ossigeno:

Gli aeromobili devono essere dotati di impianto ossigeno fisso con capacità non inferiore a 1.800 litri.
Il fornitore di servizio è obbligato ad effettuare operazioni di ricarica a proprie spese e con proprio personale.

- Equipaggiamenti opzionali facoltativi:

Qualora non sia già prescritto da norme di certificazioni applicabili per il tipo di aeromobile in operazioni, si raccomanda l'installazione dei sistemi di:

a) Registrazione voce di cabina (cvr-cockpit voice recorder)
b) Airbone thunderstorm detection equipment
c) Ground proximity warning system

L'elenco ha valore indicativo per l'eventuale impegno economico in quanto il dettaglio delle apparecchiature verrà specificato in relazione alla pronta reperibilità delle stesse sul mercato ed alle sperimentazioni d'uso attualmente in corso.
La funzionalità di suddette apparecchiature dovrà essere verificata tramite collaudo da parte degli organi preposti di ogni singola Azienda U.S.L. o Azienda Ospedaliera (Servizio Bio Ingegneria, e/o Fisica Sanitaria e Responsabile Medico della base) e certificata dalla Ditta costruttrice.

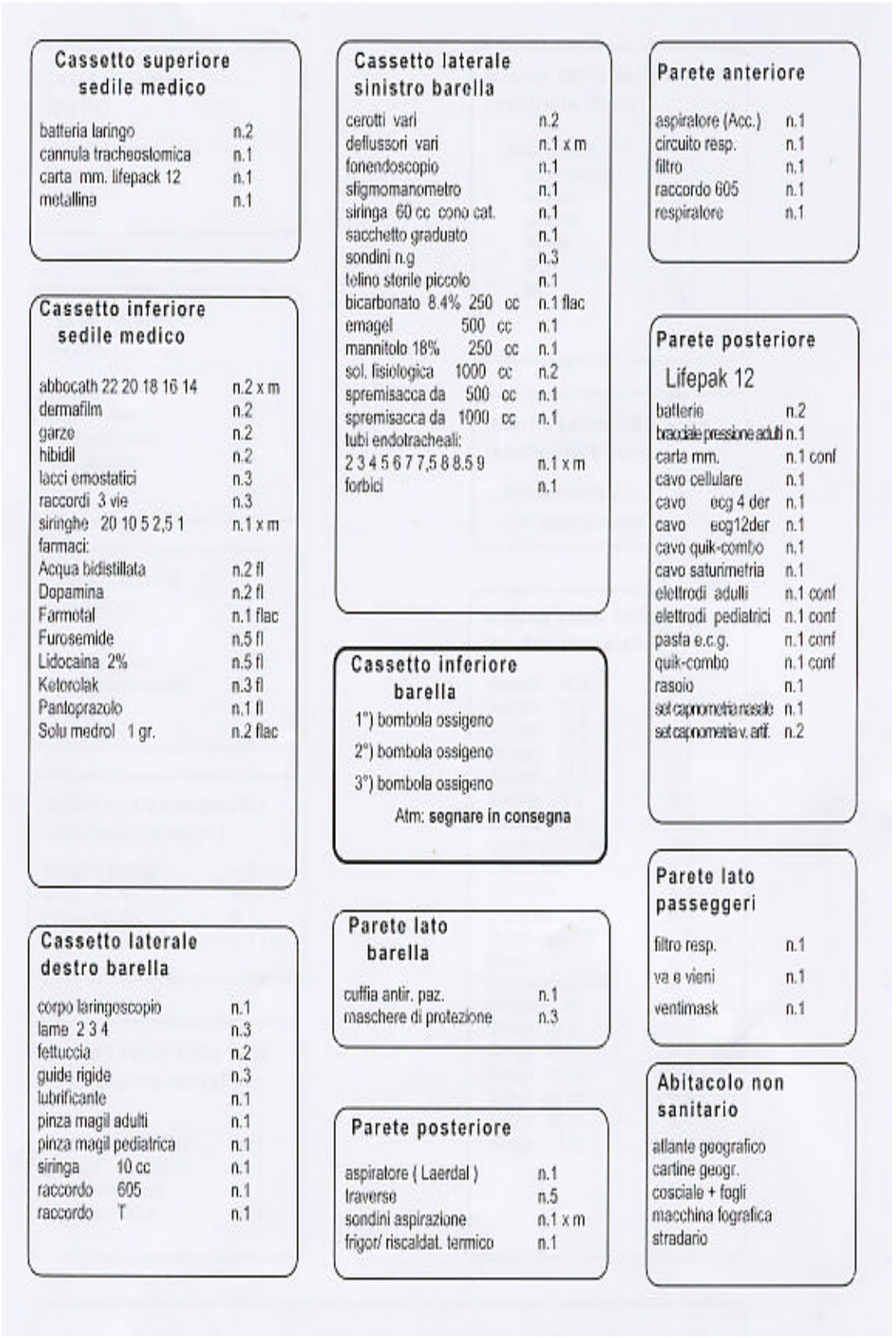
Il fornitore di servizio dovrà assicurare, a sua cura e spese, la manutenzione e la sostituzione delle predette apparecchiature oltre a provvedere a reintegro delle relative parti consumabili.
Gli interventi di manutenzione, sostituzione e reintegro dovranno avvenire in tempi rapidi e comunque non oltre sei ore lavorative dalla richiesta.

Ogni aeromobile deve avere le predisposizioni necessarie ad alloggiare e ad alimentare elettricamente le varie attrezzature sanitarie.

2.5 DISPOSIZIONE LOGISTICA DEL MATERIALE

Il materiale all'interno dell'aeromobile o abitacolo sanitario viene suddiviso in base agli spazi e alla struttura dell'abitacolo stesso.

CHECK-LIST ELICOTTERO



Cassetto superiore sedile medico

batteria laringo	n.2
cannula tracheostomica	n.1
carta mm. lifepack 12	n.1
metallina	n.1

Cassetto inferiore sedile medico

abbocath 22 20 18 16 14	n.2 x m
dermafilm	n.2
garze	n.2
hibidil	n.2
lacci emostatici	n.3
raccordi 3 vie	n.3
siringhe 20 10 5 2,5 1	n.1 x m
farmaci:	
Acqua bidistillata	n.2 fl
Dopamina	n.2 fl
Farmotal	n.1 flac
Furosemide	n.5 fl
Lidocaina 2%	n.5 fl
Ketorolak	n.3 fl
Pantoprazolo	n.1 fl
Solu medrol 1 gr.	n.2 flac

Cassetto laterale destro barella

corpo laringoscopio	n.1
lame 2 3 4	n.3
fettuccia	n.2
guide rigide	n.3
lubrificante	n.1
pinza magil adulti	n.1
pinza magil pediatrica	n.1
siringa 10 cc	n.1
raccordo 605	n.1
raccordo T	n.1

Cassetto laterale sinistro barella

cerotti vari	n.2
deflussori vari	n.1 x m
fonendoscopio	n.1
sfigmomanometro	n.1
siringa 60 cc cono cat.	n.1
sacchetto graduato	n.1
sondini n.g	n.3
telino sterile piccolo	n.1
bicarbonato 8.4% 250 cc	n.1 flac
emagel 500 cc	n.1
mannitolo 18% 250 cc	n.1
sol. fisiologica 1000 cc	n.2
spremisacca da 500 cc	n.1
spremisacca da 1000 cc	n.1
tubi endotracheali:	
2 3 4 5 6 7 7,5 8 8,5 9	n.1 x m
forbici	n.1

Cassetto inferiore barella

1°) bombola ossigeno

2°) bombola ossigeno

3°) bombola ossigeno

Atm: segnare in consegna

Parete lato barella

cuffia antir. paz.	n.1
maschere di protezione	n.3

Parete posteriore

aspiratore (Laerdal)	n.1
traverse	n.5
sondini aspirazione	n.1 x m
frigor/ riscaldat. termico	n.1

Parete anteriore

aspiratore (Acc.)	n.1
circuito resp.	n.1
filtro	n.1
raccordo 605	n.1
respiratore	n.1

Parete posteriore

Lifepak 12

batterie	n.2
bracciale pressione adulti	n.1
carta mm.	n.1 conf
cavo cellulare	n.1
cavo ecg 4 der	n.1
cavo ecg12der	n.1
cavo quik-combo	n.1
cavo saturimetria	n.1
elettrodi adulti	n.1 conf
elettrodi pediatrici	n.1 conf
pasta e.c.g.	n.1 conf
quik-combo	n.1 conf
rasoio	n.1
set capnometria nasale	n.1
set capnometria v. artif.	n.2

Parete lato passeggeri

filtro resp.	n.1
va e vieni	n.1
ventimask	n.1

Abitacolo non sanitario

atlante geografico
cartine geogr.
cosciale + fogli
macchina fografica
stradario

Tasca esterna (gialla)

Set glicemia	n. 1
Set prelievi	n. 1

Tasca esterna (rossa)

Ghiaccio	n. 1
Sacchetti rifiuti	n. 2
Sfigmomanometro	n. 1
Fonendoscopio	n. 1

Tasca Laterale (cerniera)

Cartellini (Triage)	n. 20
Blocco moduli decessi	n. 1

Interno zaino coperchio (contenitore verde)

Sacchetti graduati	n. 2
Siringa 10 cc.	n. 1
Siringa 60 cc.	n. 1
S. N. G.	n. 1 x m.

Interno zaino sulla base (contenitore rosso)

Sol. fisiologica 500 cc.	n. 1
Emagel 500 cc.	n. 1
Deflussori macro	n. 2
Deflussori micro	n. 1

Interno zaino sulla base (materiale libero)

collari stifneck:	
baby-no-neck	n. 1
no-neck	n. 1
pediatric	n. 1
regular	n. 1
short	n. 1
tall	n. 1

Interno zaino sulla base (contenitore nero)

Bombola ossigeno 2 l.	n. 1

a.r.m.: segnare in consegna

Interno zaino sulla base (contenitore giallo)

Abocath 14 G	n. 2
Abocath 16 G	n. 2
Abocath 18 G	n. 2
Abocath 20 G	n. 2
Abocath 22 G	n. 2
Butterfly 21 G	n. 1
Butterfly 23 G	n. 1
Cerotto plastificato	n. 1
Cerotto tela	n. 1
Dermafilm	n. 3
Garze sterili conf.	n. 2
Guanti sterili 7.5	n. 2
Hibidil	n. 3
Lacci emostatici ven.	n. 1
Raccordi 3 vie	n. 2
Siringa 20 cc.	n. 2
Siringa 10 cc.	n. 2
Siringa 5 cc.	n. 2
Siringa 2,5 cc.	n. 2
Siringa 60 cc.	n. 1
Siringa 1 cc.	n. 2

ZAINO DI RISERVA segnare in cosegna la data del controllo e della chiusura

Tasca esterna (nera) (farmaci frigor)

Adrenalina	n. 10 fl.
Diprivan	n. 5 fl
Tracrium	n. 6 fl.
Isoprenalina	n. 2 fl

Tasca esterna (gialla)

Spremisacca 500 cc	n. 1
Sacchetti rifiuti	n. 2
Forbici	n. 1
Cesoie	n. 1
Guanti pesanti	n. 1

Tasca Laterale (cerniera)

Carpetta documentazione	compl.

Interno zaino sulla base (materiale libero)

Ambu adulti + resorvoire	n. 1
Ambu ped. + resorvoire	n. 1
Pulsiossimetro	n. 1
Lampadina	n. 1
Contenitore farmaci	n. 1

Interno zaino sulla base (contenitore n° 1)

Cerotto tela	n. 1
Garze	n. 2
Guida rigida	n. 3
Fettuccia	n. 1
Laringoscopio	n. 1
Lama adulti	n. 3
Lama pediatrica	n. 2
Lubrificante	n. 1
Filtro	n. 1
Magil adulti	n. 1
Magil pediatrico	n. 1
Pile di ricambio	n. 2
Pinza di Klemmer	n. 1
Raccordo 605	n. 1
Siringa 10 cc	n. 1
Sondino aspirazione	n. 1x m
Tubo endotracheale:	
8.5-8-7.5-7-6-5-4-3-2	n. 2x m

Set Farmaci

Acqua bidistillata	n. 2 fl.
Alupent	n. 2 fl.
Anexate	n. 2 fl
Atropina 1 mg.	n. 6 fl
Carvasin sl. cp	n. 1 bls
Catapresan	n. 2 fl.
Celestone	n. 2 fl.
Cordarone	n. 2 fl.
Diazepam	n. 2 fl.
Dopamina	n. 2 fl.
Ebrantil	n. 1 fl.
Farmotal 500 mg.	n. 1 fl.
Furosemide	n. 6 fl.
Glucosio 33%	n. 2 fl.
Ketorolak	n. 2 fl.
Isoptin	n. 2 fl.
Labetalolo	n. 1 fl.
Lidocaina	n. 2 fl.
Midazolam	n. 2 fl.
Naloxone	n. 4 fl.
Nifedicor flac	n. 1 fl.
Nitroglicerina	n. 1 fl
Pantaprazolo	n. 1 fl
Solumedrol 1 gr.	n. 2 fl.
Sol. fisiologica	n. 2 fl.
Ventolin inalazione	n. 1 fla

Stupefacenti

Morfina	n. 4 fl.
Temgesic	n. 2 fl.
Fentanest	n. 4 fl.
Ketamina	n. 5 fl.

Interno zaino coperchio (contenitore verde)

Metalline	n. 1
Vai e Vieni	n. 1
Ventimask	n. 1

Interno zaino sulla base (contenitore n° 2)

Cat. venoso 6.5 F	n. 1
Cat. Venoso 14	n. 1
Pleurocath Adulti - Ped	n. 1x m
Trocar 14 - 20 - 24	n. 1x m
Minitrach	n. 1
Valvola di Hemlich D. - S.	n. 1
Fuso	n. 2
Sacchetto graduato	n. 1

Interno zaino coperchio (contenitore rosso)

Guanti sterili 7.5	n. 2
Cerotto plastificato	n. 1
Cerotto di tela	n. 1
Forbice	n. 1
Klemmer curva	n. 1
Kocher	n. 1
Mosquito	n. 1
Pinza chirurgica	n. 1
Portaghi di Giles	n. 1
Xilocaina	n. 5 fl
Bisturi	n. 2
Garza sterile conf.	n. 2
Filo per sutura	n. 2
Siringa 10 cc	n. 1
Lametta per tricotomia	n. 1
Hibidil busta	n. 2
Telino sterile monouso	n. 1
Benda elastica (coban)	n. 1

Interno zaino coperchio (contenitore blu)

Maschere adulti (ambu)	n. 6
Maschere ped. (ambu)	n. 4

Interno zaino coperchio (contenitore multicolore)

Cannula orofaringea	n. 8
Cannula rinofaringea	n. 3
Tubo di raccordo O2	n. 1

Bagagliaio

Bendostecca Grande	n. 1
Bendostecca Piccola	n. 1
Cima Naylon	n. 1
Imbragatura	n. 2
Materassino Coquille	n. 1
Respiratore Oxilog	n. 1
Bombola O2 atm: riportare	consegn
Tavola spinale + ragno	n. 1
Trauma estricatore	n. 1
Zaino Pediatrico	n. 1
Zaino riserva Materiale	n. 1
Zaino pompa infusione	n. 1
Raccordo O2 x termoculla	n. 1

Zaino riserva mater.

Biancheria:	
lenzuola metalline	n. 2
telini sterili grandi	n. 2
telini sterili piccoli	n. 4
traverse	n. 3
Liquidi:	
deflussori vari	1 x mis
emagel 500 cc	n. 2
fisiologica 500 cc	n. 4
fisiologica 1000 cc	n. 1

Tecnologie

Cerca Persone	n. 2
Radio Portatile AVS	n. 1
Radio Portatile MED	n. 1
Radio Portatile CVS	n. 1
Telefono cell.	n. 1

Zaino pompa infusione

Aghi monouso	n.1 conf
Batterie riserva	n.4
Manuale istruzioni	n.1
Pompa infusione	n.1
Prolunghe spirale	n.4
Raccordi 3 vie	n.4
Siringhe 60 cc	n.4
Schede magnetiche	n.5

Zaino Pediatrico

Abbocath 20-22-24-26	2 x mis
Ago x puntura intraossea	n. 2
Ambu ped	n. 1
Batteria di riserva	n. 1
Bracciale pressione. ped. Lifepak 12	n. 1
Butterfly 23-25	2 x mis
Cannule di Guedel:	
2 - 1 - 0 - 00	1 x mis
Catetere vena centr. ped.	n. 2
Catetere vesc 8-10	1 x mis
Cerotti vari	n. 4
Deflussori micro - macro	n. 3
Elettrodi	n. 6
Fisiologica cc. 250	n. 1
Fonendoscopio	n. 1
Forbice	n. 1
Garza cm. 5	n. 1
Garza cm. 10	n. 1
Garzine sterili	n. 3
Ghiaccio istantaneo	n. 1
Glucosata cc. 250	n. 1
Guide rigide mis. 2 - 2,6	1 x mis
Hibiscrub	n. 2
Lacci emostatici	n. 3
Laringoscopio set completo	n. 1
Lubrificante	n. 2
Maschere ambu	n. 3
Metallina	n. 1
Morsetti ombelicali	n. 2
Occhiali O2	n. 1
Pallone scorta (va e v.)	n. 2
Piastre def. ped. Lifepack12	n. 2
Pila oculare	n. 1
Pinza chir. piccola	n. 1
Pinza megil piccola	n. 1
Pinza klemmer	n. 1
Pleurocath	n. 1
Sacchetto graduato	n. 1
Sfigmomanometro	n. 1
Siringa insulina	n. 2
Siringa 2,5 - 5 - 10	2 x mis
Siringa cono cat.	n. 1
Sond. aspiraz. 10 - 8	2 x mis
Sond. n. g. 10 - 8	2 x mis
Telini sterili	n. 2
Trocar 12	n. 2
Tubi e. tracheali n° 5,5	n. 1
<< n° 5	n. 2
<< n° 4,5	n. 2
<< n° 4	n. 2
<< n° 3,5	n. 1
<< n° 3	n. 2
<< n° 2,5	n. 1
<< n° 2	n. 2
Va e vieni	n. 1
Ventimask	n. 1

Segnare in consegna la data del controllo e della chiusura

Farmaci 1

Acqua bidistillata	n.2 fl
Dopamina	n.2 fl
farmotal 500 mg	n.1 flac
Furosemide	n.5 fl
Lidocaina 2%	n.5 fl
Ketoralak	n.3 fl
Pantaprazolo	n.1 fl
Solumedrol 1 gr	n.2 flc

2

lLubrificante	n.1
cerotti vari	n.2
Metalline	n.1
Sfigmomanometro	n.1
Fonendoscopio	n.1
ventimask	n.1

3

filtro resp.	n.2
va e vieni adulti	n.1
va e vieni pediatrico	n.1
mount 605	n.1

Bombole 02

1°) bombola ossigeno
2°) bombola ossigeno
3°) bombola ossigeno

Atm: segnare in consegna

valigetta intubazione 8

corpo laringoscopio	n.1
lame 2 3 4	n.3
fettuccia	n.2
guide rigide	n.3
lubrificante	n.1
pinza magil adulti	n.1
pinza magil pediatrica	n.1
siringa 10 cc	n.1
raccordo 605	n.1
raccordo T	n.1
tubi endotracheali	n.1 x m.
cerotto tela	n.1

Busta BLU pompa infusione 9

Aghi monouso	conf
Batterie riserva	n.4
Manuale istruzioni	n.1
Prolunghe spirale	n.4
Raccordi 3 vie	n.4
Siringhe 60 cc	n.4
Schede magnetiche	n.5

4

quik combo	n.1
elettrodi x ecg	n.1 bus.
pasta conduttrice	n.1 conf
siringa 60 cc cono cat.	n.1
sacchetto graduato	n.1
sondini n.g:	
8-10-12-14-16-18	n.1xmis
sondini aspirazione:	
8-10-12-14-16-18	n.1xmis

5

garze sterili	n.3
disinfettante buste	n.3

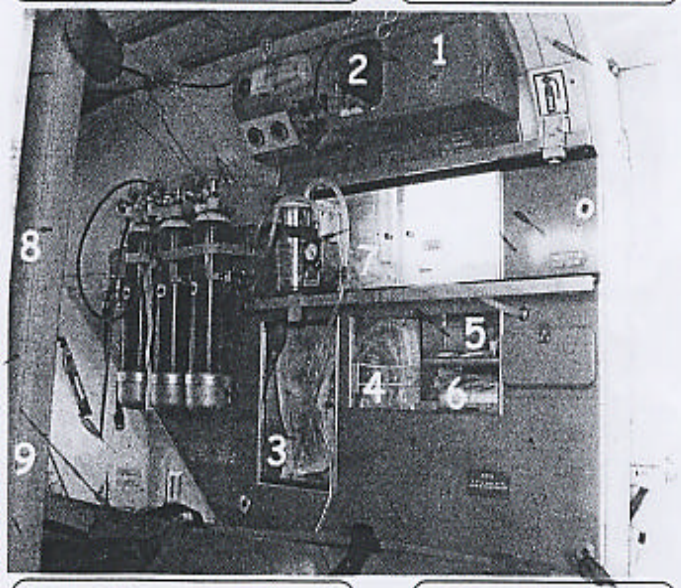
6

lacci emostatici	n.3
aghi canula	n.2x mis
siringhe	n.2x mis
tegaderm	n.2

Lifepak 12

batterie	n.2
bracciale pressione adult	n.1
carta mm.	n.1 conf
cavo cellulare	n.1
cavo ecg 4 der	n.1
cavo ecg12der	n.1
cavo ecg12der	n.1
cavo quik-combo	n.1
cavo saturimetria	n.1
elettrodi adulti	n.1 conf
elettrodi pediatrici	n.1 conf
pasta e.c.g.	n.1 conf
quik-combo	n.1 conf
rasoio	n.1
set capnometria v. artf.	n.1

controllo linee serragi



Liquidi 7

Emagel	500 cc.	n.1
Fisiologica	500-1000 cc.	n.1
Mannitolo 18%	250 cc	n.1
Sodio Bic. 8/4%	250 cc	n.1
Deflussori macro		n.3
Deflussori micro		n.3
Rubinetti 3 vie		n.3

Materiale CVS

atlante geografico
cartine geogr.
cosciale + fogli
macchina fografica
stradario

2.6 ORARI DI ATTIVITA’

Per la durata del contratto il fornitore di servizio dovrà garantire il funzionamento degli aeromobili secondo il seguente sistema:

Orario di messa in funzione dell’aeromobile;

Gli aeromobili devono essere in piena efficienza e quindi in grado di essere impiegati nelle previste attività di soccorso e trasporto, dalle ore 07,30 in poi tutti i giorni dell’anno; fanno eccezioni i giorni in cui l’inizio effemeridi è successivo alle ore 07,30.
In tali casi l’inizio attività coincide con le effemeridi stesse.

Orario limite di impiego dell’aeromobile;

Il tempo limite di impiego dell’aeromobile è fisso oppure per tutto l’anno nel trentesimo minuto dopo la scadenza effemeridi.

Orario limite di accettazione delle chiamate;

Le richieste di intervento devono essere accettate sino allo scadere delle effemeridi.
Se non attivato prima della scadenza effemeridi l’aeromobile viene posto “fuori servizio” alla scadenza delle effemeridi stesse.

Tempi di decollo;

Il fornitore del servizio deve comunque essere in grado di assicurare il decollo entro 4’ dall’allarme comunicato dal CVS o dalla C.O. al pilota anche attraverso i sistemi di allertamento.
La segnalazione di decolli che avvengono dopo i 4’ dall’allarme andrà riportata dal CVS alla Commissione per le valutazioni relative a problemi operativi ed alle eventuali responsabilità.

SECONDA PARTE

CAPITOLO III

3.0 ORGANIZZAZIONE DEL PERSONALE

Il servizio di Soccorso Sanitario con elicottero ha come cliente finale il cittadino.

In questo caso, il fornitore è una struttura pubblica, dedicata, che attua le proprie finalità con il concorso di tre componenti essenziali: una sanitaria, una di coordinamento ed una aeronautica.

Perché l'intervento sia efficace, primo presupposto è che il mezzo sia idoneo ed efficiente, quindi sia adeguata tutta la struttura che lo gestisce. La qualità si manifesta con il rispetto di tutte le norme, discipline, raccomandazioni, standard applicabili allo specifico settore di attività.

Alcuni indicatori possono essere i seguenti:

a. Tempo medio di decollo dopo l'allertamento;
b. distanza di atterraggio dal target (es.<0> di 100 m.);
c. numero di fermi tecnici dell'aeromobile per anno e la loro tipologia (prevedibile o non prevedibile);
d. tempi medi di eliminazione delle cause dei fermi tecnici fino al ripristino delle efficienza totale dell'aeromobile;
e. incidenza delle avarie o malfunzionamenti delle tecnologie di supporto (radio, meteosat, computer, elettromedicali, cercapersone, ecc.);
f. rapporto percentuale fra interventi primari e secondari;

g. valutazione degli interventi rifiutati dal pilota: motivazioni e causali;

h. valutazioni degli interventi non portati a termine (abortiti): incidenza percentuale e causali;

i. valutazione dell'incidenza di ipotetiche missioni non passate dalla C.O. all'Elisoccorso. Audit periodico sui criteri di dispatch.

Esistono infine metodi di verifica della qualità prettamente sanitari che si applicano, non tanto all'Elisoccorso in se, quanto allo stesso interpretato come uno degli strumenti operativi all'interno di un Sistema delle Emergenze nella sua globalità.
A tal fine può essere molto utile l'allestimento di data base, all'interno dei quali introdurre dati riferiti a ben definiti eventi patogeni sentinella.

I dati introdotti nel data base devono permettere di valutare le performance dei vari anelli che costituiscono la catena del soccorso (centrale operativa, mezzi di soccorso di vario livello, pronto soccorso, terapia intensiva, outcome, ecc.).

Gli eventi introdotti nel data base vanno misurati utilizzando indici di gravità noti e condivisi tramite i quali sia possibile poi eseguire, a posteriori, un procedimento di audit sull'intero sistema delle emergenze.

Si produce di seguito un elenco di parametri da sorvegliare affrontando il controllo di qualità di sistemi per l'emergenza sanitaria in generale:

a. formazione permanente del personale strutturato;
b. formazione del personale volontario e degli enti in convenzione;
c. verifica degli standard operativi;
d. valutazione della frequenza di urgenza-emergenza contemporanee;
e. valutazione oggettiva delle reali situazioni di urgenza-emergenza mediante applicazione di indici di gravità standardizzati;
f. valutazione dei ricoveri impropri;
g. valutazione dei tempi di degenza;

h. valutazione della qualità delle cure;
i. valutazione della mortalità precoce;
j. valutazione dei tempi di ripresa;
k. valutazione dei deficit funzionali;
l. valutazione della complessità delle cure;
m. verifica dei sistemi di invio dei mezzi di soccorso (dispatch);
n. verifica del burn-out e del turn over del personale;
o. valutazione costo-beneficio.

L'équipe deve essere composta:

?? *Comandante **pilota***: siede sul lato destro della cabina di pilotaggio, con compiti e responsabilità esclusivamente inerenti alla professione;
?? *Coordinatore di volo sanitario **CVS***: infermiere che siede sul lato sinistro della cabina di pilotaggio con compiti di coordinamento, collaborazione reperimento target, avvistamento, sicurezza nelle fasi di operazioni a terra. Compiti di coordinamento sanitario, referente triage e di interfaccia con le CC.OO. sanitarie.
?? ***Medico** rianimatore:* siede alle spalle del CVS, nella cabina sanitaria; sono subordinate alle sue valutazioni l'esecuzione di trasporti secondari e le priorità di trasporto e destinazione nei trasporti primari.
?? *Assistente di volo sanitario **AVS***: infermiere che siede sulla panchetta destra o sul sedile alle spalle del pilota con compiti di assistenza infermieristica diretta.

Le norme JAR-OPS-3 identificano il personale sanitario con il termine ***"passeggeri sanitari".***

La competenza richiesta al personale impiegato in un servizio di Elisoccorso non può prescindere da un'esperienza di lavoro maturata in reparti di area

critica, dove vi è stata la possibilità di acquisire le manovre indispensabili per garantire la sopravvivenza di pazienti in condizioni critiche.

In ogni caso, il personale Medico ed Infermieristico impiegato in questi Servizi dovranno essere preparati e formati al compito da svolgere.

La formazione del personale deve svolgersi secondo quanto previsto dalla direttiva 41/68217/M3 che realizza i contenuti in materia prevista dalla JAR-OPS 3.

3.1 DEFINIZIONE DEL FABBISOGNO DI PERSONALE SANITARIO ED INCENTIVAZIONE IN RELAZIONE ALLO SPECIFICO RISCHIO

La tipicità del lavoro svolto nell'ambito di tutte le funzioni connesse all'Elisoccorso, con ciò comprendendo sia l'attività di volo sia quella svolta a terra eventualmente a bordo di ambulanze o altri mezzi di soccorso non aeronautici, richiede che al personale sanitario impiegato nell'effettuazione dei servizi svolti in Elisoccorso è riconosciuta, anche in termini economici, una propria specificità.

Il riconoscimento di questo *"status"* ed il correlato trattamento economico, andrà legato sia alla professionalità specifica richiesta in termini assistenziali e di procedure diagnostico terapeutiche che è necessario mettere in atto per affrontare la molteplicità di situazioni, strettamente connesse anche agli ambienti di lavoro particolarmente ostili, tipiche dell'Elisoccorso, sia ai rischi comunque connessi all'ambito extra ospedaliero ed, in specifico, a quello dell'attività aeronautica dell'Elisoccorso.

A questo scopo, anche in osservanza a quanto previsto dal Codice della Navigazione Marittima ed Aerea all'art. 907, si ritiene che il Ministero della

Sanità, d'intesa con la Conferenza Stato Regioni, debba attivarsi presso Ministero dei Trasporti, affinché il peculiare "status" del personale sanitario che opera nei servizi di Soccorso Sanitario con elicottero sia riconosciuto ed esplicitamente trattato nelle norme contrattuali.
In sede ad ogni A.S.L./A.O. titolare del servizio, nella attesa di precisi riferimenti contrattuali, che verranno predisposti a cura del Ministero della Sanità nell'ambito dei C.C.L. delle categorie interessate, devono essere individuati sistemi di incentivazione economica, anche attraverso obiettivi legati ad indicatori concordati (di processo, di esito, ecc.), proporzionali alla definizione di precisi standard qualitativi.

3.1.1 DOTAZIONI MATERIALI SANITARI E TECNICI

Per quanto riguarda le attrezzature sanitarie, la dotazione deve essere genericamente sovrapponibile a quella dei mezzi di soccorso avanzato.

I materiali devono rispondere a precisi requisiti di funzionalità aeronautica (fissaggio, posizione di sicurezza, limitazioni d'ingombro e peso, ecc.) e devono inoltre essere trasportabili sul terreno ai fini operativi.

Gli elettromedicali devono esser connessi alla rete di bordo per la piena autonomia durante il volo, (compresa l'incubatrice da trasporto neonatale).

Per quanto riguarda le dotazioni utili alle prestazioni di soccorso tecnico, si rimanda alle predisposizioni delle stesse in ogni singolo ambito Regionale o di Provincia Autonoma.

3.1.2 PROTOCOLLI OPERATIVI E RAPPORTI CON ALTRI NUCLEI VOLO ISTITUZIONALI

Nell'ambito degli interventi sanitari di soccorso, unitamente all'invio di Eliambulanze/Elisoccorsi gestiti dal SSN è prevedibile che vengano coinvolti anche mezzi aerei appartenenti ad altri Enti Istituzionali dello stato (Forze di polizia, Vigili del Fuoco, Aeronautica, Capitanerie di Porto, Forze Armate, Corpo Forestale dello Stato, ecc.) per svolgere i propri compiti istituzionali.

A questo proposito, ferma restando l'esclusiva competenza della Centrale Operativa del "118" titolare dell'area interessata all'evento, nel gestire i risvolti prettamente riferibili al soccorso sanitario, è opportuno che a livello Regionale o di Provincia Autonoma, siano predisposti appositi protocolli per un proficuo e razionale utilizzo dei mezzi di soccorso, anche aerei, nel rispetto delle specifiche competenze.

3.1.3 REGOLAMENTAZIONE INTERVENTI INTERREGIONALI ED INTERNAZIONALI

Interventi interregionali.

Allo scopo di ridurre i tempi di intervento di soccorso primario e di trasporto secondario a mezzo elicottero, di poter disporre di maggiori risorse immediatamente attivabili in caso di calamità o di maxi-emergenze e per ottimizzare l'utilizzo dei mezzi *razionalizzandone l'impiego ed i costi relativi*, devono essere stipulate tra regioni limitrofe confinanti e comunque nelle zone interessate dalle possibilità operative dei mezzi aerei, convenzioni che assicurino il reciproco intervento degli elicotteri disponibili per operazioni di soccorso HEMS[8].

[8]Elicottero per il soccorso sanitario

Gli atti amministrativi sopra enunciati devono esplicitare l’oggetto della convenzione, le condizioni tecniche operative che ne sostengono la validità, le modalità di attivazione dei mezzi, i contenuti del protocollo operativo e l’accettazione dello stesso, i responsabili della applicazione, della verifica funzionale e delle eventuali proposte di variazione, le modalità di compensazione delle spese relative agli interventi, la durata dell’atto convenzionale stesso.

Interventi internazionali.

Ritenendo che il salvataggio di persone infortunate o comunque in situazioni di emergenza sia da considerarsi obbiettivo prioritario, che il soccorso debba essere prestato dal Servizio più vicino ed idoneo indipendentemente dalle delimitazioni dei confini nazionali e che ciò non debba essere ostacolato da procedimenti burocratici complessi, si evidenzia la necessità che le Regioni e le Province Autonome, direttamente o attraverso le Autorità competenti, debbano provvedere alla stesura di protocolli d'intervento transfrontaliero per i mezzi di soccorso ivi compreso l’elicottero di soccorso.

3.2 FORMAZIONE DEL PERSONALE

E’ presente un programma di formazione e d'aggiornamento continuo per lo sviluppo professionale di ciascun operatore, specificatamente correlato agli obiettivi del servizio.

E’ predisposto e documentato un piano di formazione degli operatori contenente l’analisi dei problemi e dei bisogni formativi, i criteri di scelta delle priorità, la definizione degli obiettivi d'apprendimento e la pianificazione delle modalità di acquisizione e di valutazione.

Tutti gli operatori sono addestrati alla particolare complessità del Servizio attraverso corsi addestrativi documentati a cadenza annuale, la frequenza ai quali è riportata sul libretto personale.

Tutti gli operatori sono addestrati alla gestione delle emergenze-urgenze attraverso corsi la partecipazione ai quali deve essere documentata e verificabile.
Esiste ed è applicato un piano di affiancamento per favorire l'inserimento degli operatori di nuova acquisizione al Servizio sino al raggiungimento, verificabile, delle competenze necessarie proprie alla specifica funzione professionale.
Esistono e sono facilmente accessibili agli operatori strumenti per l'aggiornamento nell'ambito dell'emergenza-urgenza.

a) Corso formativo di base.

Il corso nasce dall'esigenza di formare gli istruttori che, nel Sistema di Emergenza, saranno impiegati nella formazione del personale, sanitario e tecnico, operante nel servizio di Elisoccorso.

L'intenzione è di uniformare a quelli che sono i protocolli operativi e le linee guida nazionali ed internazionali riconosciute, l'operatività di tutto il personale di volo.

Anche la struttura stessa del corso deve rifarsi, per linee guida e metodologia didattica, agli standard formativi internazionali.

Il corso dovrà essere diviso in diversi moduli sequenziali in modo da alternare la parte teorica alla parte d'esercitazione pratica, permettendo la valutazione del personale in ogni singola fase del corso. L'obiettivo principale sarà quello di far emergere le eventuali difficoltà sulle singole parti, permettendo l'approfondimento ed il recupero immediato.

Il corso sarà, di norma, concentrato in tre giornate, a tempo pieno.

Obiettivo del corso

?? Formare il personale, tecnico-sanitario, operante nel servizio d'Elisoccorso in tutte le sue diverse componenti previa certificazione dei formatori/ istruttori regionali.

?? Standardizzare il livello formativo ed operativo del servizio d'Elisoccorso.

Target

Il corso è indirizzato al personale operante nel Sistema Regionale di Soccorso H.E.M.S. e S.A.R[9]. Il numero dei partecipanti è di 12 unità.

Durata

Tre giornate per un totale di 21 ore comprensive di teoria e di esercitazioni pratiche.

Sede

Area formativa, per la parte teorica e pratica/statica e ambienti operativi, per la parte pratica di volo.

Struttura del corso

All'inizio del corso dovrà essere consegnato al personale, un manuale con tutto il contenuto teorico del corso e la descrizione delle tecniche adottate.

Valutazione iniziale

La valutazione iniziale avverrà attraverso la compilazione di un questionario, a risposte multiple, sugli argomenti che il corso tratterà e presenti nel testo consegnato in anticipo al personale.

Obiettivo della valutazione iniziale:

?? Valutare la preparazione teorica del singolo e dell'intero gruppo;

?? Adattare eventualmente il corso alle esigenze del singolo in relazione alle sue conoscenze;

?? Valutare l'efficacia del corso misurando lo scostamento con il questionario finale e con le prove pratiche finali.

Fase teorica

La fase teorica dovrà prevedere lezioni di tipo accademico, della durata di circa 20 minuti, per ogni argomento o parte di esso e vedrà alternarsi, come relatori, personale sanitario e tecnico operante presso il servizio di Elisoccorso (formatori ed istruttori di tutte le figure professionali presenti), supportati dalla proiezione di diapositive, filmati o lucidi.

Saranno dettagliatamente trattati gli argomenti descritti dal prospetto seguente.

Gli allievi verranno addestrati anche all'utilizzo delle apparecchiature, delle attrezzature, delle metodiche ed alle azioni comportamentali da attuare durante una missione di soccorso H.E.M.S. e S.A.R.

[9] Search and Rescue (ricerca e salvataggio)

Esercitazioni pratiche

Le esercitazioni pratiche serviranno ad applicare quanto trattato nella fase teorica, nell'ambiente tipico della missione di soccorso, permettendo l'acquisizione della necessaria dimesticatezza ed operatività per operare in missioni H.E.M.S. e S.A.R., nonché comprendere le necessarie procedure di comportamento in relazione ai rischi evolutivi.

Valutazione finale

La valutazione finale si baserà sull'analisi di:

?? **Teoria:** valutazione attraverso un questionario, a risposte multiple;

?? **Performance:** la valutazione delle esercitazioni pratiche.

Standard di riferimento

?? Acquisizione dei concetti e abilità che si vogliono comunicare all'allievo;

?? Entusiasmo e interesse nei confronti del sistema.

Il personale che al termine del corso non dovesse raggiungere una valutazione sufficiente al superamento dello stesso, sarà rimandato alla ripetizione in un corso successivo, anche di singole sessioni per ottenere l'abilitazione al servizio.

Al termine dell'attività formativa, gli operatori che avranno superato il corso, riceveranno un attestato di:

"Certificazione regionale ed abilitazione per operatori sanitari operanti nel servizio di Elisoccorso 118"

b) Aggiornamento formativo permanente.

Personale coinvolto:

?? L’attività formativa d'aggiornamento è rivolta al personale sanitario, medici ed infermieri dipendenti ed in convenzione, che effettua turni operativi nel servizio. Personale tecnico di condotta del mezzo aereo. Personale tecnico di soccorso.

Modulo formativo

?? Modulo formativo addestramento teorico e pratico in Base;
?? Modulo formativo attività operativa simulata.

Modulo formativo addestramento teorico/pratico in Base.

?? Un modulo formativo della durata di 2 giornate complessive, a persona, con cadenza annuale, comprensive sia dell’attività didattica a terra sia di quella addestrativa in volo. Tali moduli sono effettuati presso la Base di appartenenza o comunque presso idoneo sito nelle vicinanze della Base.
?? I moduli formativi annuali prevedono un’attività di volo complessiva di almeno 30 ore.

Contenuti formativi.

Aggiornamento teorico:

?? Conoscenza del mezzo e caratteristiche d’impiego;

?? Procedure particolari, prevenzione dei rischi, procedure d'emergenza;

?? Dotazione sanitaria e tecniche d'assistenza al paziente;

?? Sistemi di comunicazione radio in uso;

?? Tecniche sanitarie.

Aggiornamento pratico.

?? Tecniche sanitarie: manovre relative all'immobilazione, estricazione, posizionamento, barellamento del paziente ed assistenza in volo;

?? Elimbarco ed elisbarco con mezzo a terra;

?? Elimbarco ed elisbarco con mezzo in hovering;

?? Elimbarco ed elisbarco con verricello;

?? Preparazione ed utilizzo delle barelle verricellabili;

?? Movimentazione sul terreno;

?? Auto assicurazione.

Standard formativo utilizzato.

?? i contenuti e le procedure inserite nel modulo formativo devono rispondere allo standard formativo Corso Base HEMS/HSR.

?? Agli istruttori HEMS7HSR compete la verifica dell'attinenza dei programmi e delle procedure agli standard sopraccitati.

Contenuti formativi.

Aggiornamento teorico:

?? Preparazione dell'elicottero e delle attrezzature speciali per missioni HEMS;

?? Preparazione dell'elicottero e delle attrezzature speciali per missioni HSR;

?? Procedure con elicottero in hovering;

?? Procedure con il verricello;

?? Meteorologia in montagna;

?? Effetti dell'alta quota sull'organismo;

?? Prestazioni dell'elicottero in quota;

?? Ipotermia ed assideramento;

?? Tecniche sanitarie;

?? Utilizzo dei presidi sanitari in terreno ostile;

?? Progressione su terreno con neve e ghiaccio;

?? Tecniche speciali;

?? Tecniche di salvataggio in acqua;

?? Soccorso in incidenti da volo da diporto;

?? Uso e limiti in situazioni d'emergenza del gancio baricentrico;

?? Ottimizzazioni delle risorse disponibili sul mezzo;

?? Influenza del fattore umano sull'operatività;

?? Tecniche di gestione del lavoro in équipe.

Aggiornamento pratico:

?? Prova pratica di progressione su terreno ostile;

?? Simulazione di manovre riguardanti:

1. immobilizzazione;
2. estricazione;
3. posizionamento;
4. barellamento del paziente su terreno ostile.

?? elimbarco ed elisbarco con mezzo a terra;

?? elimbarco ed elisbarco con mezzo in hovering;

?? elimbarco ed elisbarco con verricello;

?? preparazione ed utilizzo delle barelle verricellabili;

?? prova pratica di progressione su neve;

?? simulazione di casi tecnico/clinici di particolare complessità.

Standard formativo utilizzato:

?? i contenuti e le procedure inserite nel modulo formativo devono rispondere allo standard formativo 118, Corso Base HEMS/HSR;

?? Il personale docente ed istruttore sarà individuato tra gli Istruttori HEMS/HSR e personale qualificato della componente aeronautica e tecnica del soccorso.

3.3 FORMAZIONE TECNICA DEL PERSONALE SANITARIO

In relazione alla necessità di effettuare missioni di soccorso in ambiente montano, marino, lacustre o fluviale dovranno essere redatti, in collaborazione con i responsabili degli Enti deputati al soccorso (VV.FF., C.N.S.A.S., personale di salvataggio, ecc.) idonei protocolli operativi.

Le Regioni e le Province Autonome provvederanno all'eventuale stipula di apposite convenzioni allo scopo di garantire sia la presenza di personale tecnico per le operazioni di soccorso, che l'addestramento e l'equipaggiamento del personale sanitario che partecipa a queste missioni.

Restano comunque da definire, in ambito regionale o di provincia autonoma, le competenze e le responsabilità dei vari Enti che concorrono a tale tipo di soccorso nei casi in cui le competenze tecniche di “salvataggio” s'integrino con le competenze “sanitarie” proprie del SSN.
Per quanto riguarda la “formazione tecnica”, si possono considerare almeno due settori da prendere in esame secondo le caratteristiche del territorio su cui si opera:

1. settore alpinistico;
2. settore acquatico.

3.3.1 FORMAZIONE TECNICA NEL SETTORE ALPINISTICO

La formazione tecnica nel settore alpinistico è da riferire alla specifica attività alpinistica intesa in senso lato, come attività che si configura quando, nell’effettuare il soccorso, l’elicottero opera su terreno ostile di tipo alpino o utilizza tecniche proprie di volo HSR-SAR.

In tali casi il personale sanitario, per operare al di fuori del velivolo, deve possedere una formazione finalizzata.

L’addestramento deve prevedere un minimo di 2 giornate intere annuali obbligatorie, (con intervento dell’elicottero) con la partecipazione di tutto il personale del servizio.

Il percorso formativo del personale tecnico di supporto alle operazioni con Elisoccorso deve essere accuratamente pianificato a livello Regionale o di Provincia Autonoma secondo le peculiari esigenze orografiche ed operative avvalendosi delle Organizzazioni individuate dalle norme in materia.

3.3.2 FORMAZIONE TECNICA NEL SETTORE ACQUATICO

La formazione tecnica nel settore acquatico deve essere preordinata nelle regioni in cui la conformazione orografica e la pratica operativa lo richiedono. L'addestramento deve prevedere un numero minimo di una giornata intera annuale obbligatoria.

I contenuti e i metodi formativi dovranno essere stabiliti, d'intesa con gli Enti Istituzionali preposti, a livello delle singole regioni o province autonome.

3.3.3 FORMAZIONE INFERMIERE C.V.S. (COORDINATORE DI VOLO SANITARIO) E FORMAZIONE INFERMIERE A.V.S. (ASSISTENTE DI VOLO SANITARIO)

C.V.S: percorso formativo di prova prima di assumere il ruolo funzionale C.V.S. in autonomia.
Corso propedeutico con contenuti aeronautici (già eseguito dalla D.A., rif. Capitolato Elisoccorso).
Il percorso formativo è eseguito in affiancamento con un tutor.
L'arco temporale è determinato dalle missioni (primari e secondari significativi n°20) e dagli obiettivi raggiunti.
Valutazione finale del percorso formativo attraverso confronto dei tutor e del responsabile del servizio.

A.V.S: Corso Bls e dp.
Percorso formativo da completare prima di assumere il ruolo funzionale A.V.S. in autonomia.
Corso propedeutico con contenuti aeronautici.

Si prevede l'effettuazione di n° 10 missioni di tipo primario regolari (il pz è visto con almeno 4 caricamenti) n° 5 missioni di tipo secondario regolari.
Compilazione, sulla consegna giornaliera della base, di un diario della giornata sulle attività svolte in base e sulla tipologia delle missioni effettuate.
Eventuali considerazioni personali.
Valutazione finale del percorso formativo attraverso confronto dei tutor, dei coordinatori e del responsabile del servizio.

3.4 RUOLO DEL PERSONALE INFERMIERISTICO

Per gli infermieri in servizio sono previste le seguenti caratteristiche:

1. **Formazione professionale:**

   ?? deve aver prestato servizio presso Unità di Terapia Intensiva e/o Servizi di Pronto Soccorso e/o Sale Operatorie d'Urgenza e/o Servizi di Emergenza 118, dove ha maturato esperienza di trattamento di pazienti critici;

   ?? deve aver frequentato un apposito corso di formazione all'Elisoccorso, gestito da una delle Centrali Operative Regionali.

2. **Procedure terapeutiche:**

   l'operatore dev'essere in grado di eseguire le seguenti manovre:

   a. controllo delle vie aeree, anche mediante appositi presidi;
   b. ventilazione con pallone di Ambu;
   c. gestione dei ventilatori automatici, compresa la conoscenza delle diverse tecniche di ventilazione;
   d. incannulazione di vene periferiche;
   e. tecniche di emostasi;

f. impiego dei pantaloni Anti Shock (MAST);
g. gestione dell'infusione continua dei farmaci, per caduta, con pompa siringa e con pompa peristaltica;
h. monitoraggio cardiaco, incluso il riconoscimento delle principali anomalie dell'ECG[10];
i. massaggio cardiaco esterno;
j. pulsiossimetria;
k. capnometria;
l. ossigenoterapia;
m. tecniche di immobilizzazione e procedure di recupero dei feriti/traumatizzati;
n. conoscenza ed impiego dei defibrillatori semi-automatici.

3. Gestione di pazienti:

L'operatore dev'essere in grado di riconoscere, monitorare ed eventualmente trattare, secondo quanto previsto dai protocolli del Servizio e/o su prescrizione del Medico, le seguenti situazioni cliniche:

a. shock ipovolemico;
b. shock cardiogeno;
c. infarto miocardico acuto;
d. aritmie cardiache;
e. crisi ipertensive;
f. edema polmonare;
g. asma bronchiale;
h. altre forme di insufficienza respiratoria acuta o cronica riacutizzata;
i. lesioni neurologiche acute;
j. disordini metabolici acuti gravi;
k. sovradosaggio o assunzione incongrua di farmaci, reazioni allergiche, avvelenamenti;

l. ipotermia, congelamento, ustioni.

4. Aspetti operativi:

L'operatore deve conoscere i seguenti aspetti:

a. protocolli di trattamento dei pazienti;
b. organizzazione del triage, ecc.;
c. impiego del Glasgow Coma Scale e del Trauma Score;
d. protocolli di indagine clinica e di controllo di qualità del Servizio;
e. utilizzo delle tecnologie di telecomunicazione;
f. aspetti normativi e legislativi dell'Elisoccorso;
g. aspetti aeronautici della missione;
h. criteri di utilizzo dell'elicottero;
i. materiali, attrezzature, equipaggiamento individuale;
j. intervento in ambiente impervio/ostile e tecniche di sbarco/imbarco.

5. Caratteristiche individuali:

?? dev'essere fisicamente idoneo ed addestrato ad operare in situazioni ambientali ostili complesse e/o a rischio;

?? dev'essere fisicamente idoneo ed addestrato ad operare sbarchi ed imbarchi in hovering, manovre al gancio baricentrico, calate e recuperi con verricello, eventualmente anche unitamente al paziente (solo per l'attività di servizio presso base HSR/SAR).

3.5 FUNZIONE E COMPITI DEL PERSONALE INFERMIERISTICO

All'interno del Servizio di Elisoccorso esiste la figura di infermiere CVS e di infermiere AVS. Queste due figure si differenziano tra loro per funzioni e compiti.

[10] Elettrocardiogramma

3.5.1 C.V.S. (Coordinatore di Volo Sanitario)

Il C.V.S. deve sapere:

?? strutturazione della U.O. Emergenza Territoriale 118,sede e base operativa del Servizio di Elisoccorso;

?? la rete ospedaliera regionale,

?? strutturazione e frequenze radio delle Centrali Operative;

?? ubicazione delle elisuperfici ospedaliere del bacino di utenza ed elisuperficie di maggior utilizzo;

?? classificazione emergenze;

?? protocolli e procedure in uso nel Servizio di Elisoccorso;

?? ubicazione infrastrutture di supporto (magazzino, lavanderia, ecc.);

?? conoscenza del territorio;

?? le tipologie dei mezzi di soccorso presenti nel sistema,

?? i protocolli in uso per il trattamento e i trasporti dei pazienti;

?? i protocolli in uso per la pulizia, la disinfezione e la sterilizzazione delle attrezzature e dei mezzi,

?? attrezzature e presidi sanitari;

?? conservazione dei farmaci;

?? apparati radio veicolari e portatili,

?? telefoni cellulari;

?? i fattori di rischio connessi agli interventi di emergenza extraospedaliera;

?? presidi per la protezione individuale (guanti, mascherine, ecc.);

?? le caratteristiche generali dell'elicottero di soccorso e i campi d'impiego;

?? le procedure di sicurezza in condizioni normali e in condizioni di emergenza in volo e a terra;

?? la regolazione degli interventi sanitari.

Deve saper fare:

?? utilizzare gli apparati di comunicazione (radio e telefoni);

?? mettere in essere i meccanismi di sicurezza atti a tutelare l'incolumità propria, dell'équipe e del paziente;

?? utilizzare le attrezzature elettromedicali e i presidi sanitari atti al trattamento del paziente;

?? applicare le procedure di pulizia disinfezione e sterilizzazione dei mezzi e delle attrezzature;

?? utilizzare tutta la modulistica cartacea e informatica in uso nel Servizio di Elisoccorso;

?? trattare i pazienti nei propri ambiti di competenza BLS, Dp, PTC, ACLS.

Deve saper essere:

?? saper sviluppare il proprio ruolo di regolatore;

?? leader nelle situazioni dove richiesto;

?? collaborativo con altri enti presenti nello scenario dell'evento (VVFF,113, 112, ecc.);

?? si integra correttamente nel lavoro di équipe e si confronta con essi sugli interventi svolti;

?? in occasione di intervento e nelle diverse situazioni, rispetta le proprie competenze, valuta correttamente le situazioni di stress emotivo ed evita il conflitto.

3.5.2 A.V.S (Assistente di Volo Sanitario)

Preparazione inizio attività

Giunto in base l'AVS dovrà:

leggere la consegna compilata dal collega che l'ha preceduto e le eventuali comunicazioni in bacheca. Dovrà indossare correttamente l'abbigliamento di volo completo di tutti i dispositivi di protezione individuale, le calzature in dotazione (scarponi antinfortunistici), giacca 118 (in dotazione se necessario), il cinturone con annessi i seguenti accessori: radio di servizio (controllare che la batteria sia carica e visualizzare che sia sintonizzata sul corretto canale di servizio), forbice, tronchesi, sacca per contenitore rigido stupefacenti.

Materiale in dotazione équipe sanitaria (distribuito nelle varie tasche della tuta da volo):

- 1 siringa 20cc
- 1 siringa 10cc
- 1 siringa 5cc
- 2 lacci venostatici
- 2 bustine di disinfettante
- 2 cerotti medicati
- 5 flanelle sterili
- 1 cerotto 2,5cm
- guanti monouso (misura adeguata)
- 2 cateteri venosi BD per ogni misura (14-16-18-20-22-24)
- 1 lenzuolo termico
- 1 sacchetto di rifiuti
- 2 flaconi di fentanest + 1 fl. di morfina (inserite nell'apposito contenitore stivato a sua volta nel porta sacca indossato sul cinturone)

Controlli quotidiani ad ogni inizio turno

Controllare il materiale e le apparecchiature elettromedicali trasportabili;

controllare la parete attrezzata dell'elicottero (presidi ed elettromedicali);

su indicazione del pilota: briefings inerente la sicurezza di volo e a terra in condizioni normali e di emergenza.

Controllo apparecchiature e materiale da inserire in elicottero.

Monitor lifepack 12: inserire le apposite batterie nel proprio alloggio, accendere il monitor ed eseguire la prova utente. Controllare che vi siano tutti gli accessori (cavi ECG, bracciale PA, clips saturimetria + elettrodi, piastre per la defibrillazione esterna, cavo pacing, sensore per CO2, rasoio, ecc.).

Aspiratore portatile: controllare la carica, la potenza di aspirazione, la presenza dei sondini di aspirazione (1 per ogni misura) e della cannula di Yankauer.

Pompa di infusione a siringa: controllare la carica e il suo funzionamento.

Zaino di soccorso: controllare ed inserire eventuale materiale mancante attraverso la check list. Inserire la borsa termica contenente Adrenalina 10 fl.+ Tracrium 2 fl.+ 2 panetti di ghiaccio. Inserire nella scatola farmaci gli stupefacenti (fentanest e morfina). Controllare la presenza e il funzionamento del pulsiossimetro portatile e del glucometro.

Liquidi riscaldati: reperire i liquidi riscaldati nella stufetta scalda liquidi e inserirli nella borsa termica. Da protocollo: 6 sacche da 500 ml. Di Sodio Cloruro 0,9 + 6 sacche da 500 ml. Di Ringer Acetato + 2 soluzioni ipertoniche + 5 deflussori.

N.B.: riporre nel frattempo nella stufetta scalda liquidi altre 6 fisiologiche da 500 ml., 6 Ringer Acetato da 500 ml. E 2 soluzioni ipertoniche (per un eventuale utilizzo successivo).

Bombola ossigeno da trasporto: controllare la carica, il corretto funzionamento del manometro e la presenza delle maschere per ossigeno terapia (mask percentuale e con reservoir).

Zaino di riserva: controllare ed inserire eventuale materiale mancante attraverso la check list.

CVS e AVS con al seguito il materiale già controllato, escono dalla casetta equipaggi, si recano verso l'elicottero già posizionato dal tecnico sulla piazzola di volo e alloggiano il materiale negli spazi predisposti vincolato e fissato in sicurezza.

Controllo apparecchiature e materiale in elicottero.

Controllare le apparecchiature elettromedicali e i presidi utilizzando la check list:

- carica delle bombole di ossigeno;
- funzionamento del respiratore Medumat e presenza del circuito di ventilazione artificiale;
- presidi della parete attrezzata;
- funzionamento dell'aspiratore a parete e del flussometro O2;
- presidi nel vano posteriore al sedile AVS;
- set chirurgico;
- set drenaggio toracico;
- ked;
- set immobilizzatori e depressione;
- set intubazione d'emergenza;
- set pompa infusione;
- zaino materiale maxi emergenze;
- set presso terapia;
- seconda barella;

?? materassino a depressione;

?? asse spinale e accessori;

?? respiratore portatile oxylog+bombola O2+accessori.

Terminata la suddetta operazione gli operatori predispongono il proprio posto (sedile) di volo, regolando in modo corretto le cinture e controllando il funzionamento delle cuffie.

In base nell'attesa di un pre-allarme.

?? Controllare zaino di riserva;

?? controllare in collaborazione con il CVS la farmacia ed eventualmente ripristinarla;

?? controllare in collaborazione con il CVS l'armadio tute volo ed eventualmente ripristinarlo;

?? leggere i protocolli e le procedure in uso;

?? effettuare in collaborazione con il CVS i lavori programmati (ad. Es. pulizia termoculla, controllo scadenze, ecc.).

Attività AVS durante le missioni primarie:

Pre-allarme

?? Nota cercapersone;

?? tacitazione e ascolto delle comunicazioni della Centrale Operativa;

?? se l'equipaggio non è in eliporto lo raggiungerà nel più breve tempo possibile;

?? attendere la conferma (sirena);

?? se pre-allarme annullato posizionare la radio in funzione cercapersone.

Allarme

?? Salire bordo dell'elicottero;

?? posizionare una sacca di Sol. Fis. 500ml.+1 sacca di Ringer Acetato 500ml.+1 soluzione ipertonica nello zaino di soccorso prelevandole dalla borsa termica;

?? indossare le cuffie e allacciare le cinture compresi gli spallacci;

?? posizionare l'apparato radio sul canale 03 per eventuali comunicazioni con il CVS a terra;

?? ascoltare le comunicazioni radio tra Centrale Operativa 118 e CVS per individuare ed avere informazioni sul tipo di target ed evento;

?? osservare e dichiarare una possibile avaria dell'elicottero;

?? osservare e controllare che i materiali e gli operatori siano correttamente legati e vincolati in ottempranza alle procedure di sicurezza in uso.

In volo

?? Ascoltare comunicazioni aeronautiche e sanitarie;

?? controllare la presenza di traffico o pericoli esterni (altri velivoli, ostacoli);

?? comunicare al pilota eventuali odori anomali e/o eventualmente fumi o fiamme libere e visibili all'esterno o all'interno dell'elicottero;

?? osservare e dichiarare una possibile avaria dell'elicottero.

A terra

?? Ascoltare le indicazioni del CVS (ad es. problemi ambientali, ecc.);

?? una volta aperto il portellone laterale e sentito l'OK del pilota l'equipaggio (AVS, medico) si libera delle cinture e delle cuffie di volo;

?? per primo scende il medico al quale L'AVS passerà il materiale da sbarcare a suo tempo concordato; a seguire scenderà lo stagista, se presente ed infine l'AVS;

?? una volta sbarcati e in possesso del proprio materiale seguire le indicazioni del CVS per arrivare in sicurezza sull'evento;

?? l'AVS cominicherà via radio al CVS eventuali informazioni sulla gravità del pz. e richiederà ulteriori apparecchiature e/o presidi.

Sul posto

?? Valutare e osservare presenza di eventuali rischi, mezzi coinvolti, dinamica, n di feriti, triage;

?? collaborare insieme al medico per trattare, stabilizzare e immobilizzare il pz. per il trasporto;

?? collaborare nel caricamento del pz. e nel recupero del materiale.

In elicottero in volo con paziente a bordo

?? A équipe imbarcata alloggiare e fissare i materiali;

?? posizionare il paziente in modo da poter intervenire in caso di necessità; se pz. cosciente posizionargli le cuffie di protezione volo;

?? indossare le cuffie e allacciarsi completamente le cinture;

?? controllare che l'equipaggio (del vano sanitario) sia pronto al decollo;

?? preparare eventuali farmaci e apparecchiature d'emergenza concordati con il medico;

?? se necessario dover effettuare manovre d'emergenza o addirittura la defibrillazione, comunicare con il medico ed informare CVS e pilota, attivando i protocolli in uso;

?? ascoltare le comunicazioni aeronautiche e sanitarie;

?? controllare la presenza di traffico o pericoli esterni (altri veivoli, ostacoli);

?? comunicare al pilota eventuali odori anomali e/o eventualmente fumi o fiamme libere e visibili all'esterno o all'interno dell'elicottero;

?? osservare e dichiarare una possibile avaria dell'elicottero.

A terra in eliporto (Ospedale di destinazione)

?? Trasbordare il pz. e il materiale necessario per il trasporto in Pronto Soccorso (tramite ambulanza);

?? sbarco in moto: seguire il relativo protocollo in uso;

?? in Pronto Soccorso comunicare i dati in nostro possesso ai sanitari che prenderanno in consegna il nostro paziente;

?? consegnare gli effetti personali del paziente al triagista di PS (Pronto Soccorso) utilizzando gli appositi contenitori;

?? collaborare al recupero, pulizia e ripristino del materiale al fine di rendersi operativi nel più breve tempo possibile;

?? rientrare in eliporto, ripristinare e pulire l'abitacolo sanitario (se necessario anche quello dell'ambulanza in dotazione all'eliporto);

?? comunicare al tecnico della base l'eventuale necessità di ricaricare le bombole di O2.

Attività AVS durante le missioni secondarie.

Pre-allarme

Nessun pre-allarme previsto, salvo eccezioni, l'attività viene concordata

In base

?? Acquisire le informazioni sanitarie riguardanti il trasporto;

?? preparare il materiale e le attrezzature necessarie al trasporto

In volo

?? Ascoltare comunicazioni aeronautiche e sanitarie;

?? controllare la presenza di traffico o pericoli esterni (altri veivoli, ostacoli);

?? comunicare al pilota eventuali odori anomali e/o eventualmente fumi o fiamme libere o visibili all'esterno o all'interno dell'elicottero;

?? osservare e dichiarare una possibile avaria all'elicottero.

A terra

?? Ascoltare le indicazioni del CVS (ad es. problemi ambientali ecc.);

?? una volta spenti i motori, aperto il portellone laterale e fermate le pale, l'equipaggio (AVS, medico) si libera delle cinture e delle cuffie di volo e procede allo sbarco;

?? collaborare con il CVS per lo sbarco della barella e del materiale necessario per il trasporto del paziente.

Sul posto o in Ospedale

?? Preparare il paziente al trasporto rimuovendo gli effetti personali ed eventuali protesi dentarie od ortopediche da affidare al personale infermieristico del reparto;

?? informare il paziente, se cosciente, del trasferimento spiegandone i motivi e la scelta del mezzo utilizzato;

?? acquisire documentazione sanitaria specifica utile al reparto ospedaliero ricevente;

?? sostituire le fleboclisi in vetro con equivalenti PVC e preparare eventuali farmaci da infondere con pompa peristaltica;

?? garantire, su richiesta del medico, accessi venosi periferici;

?? posizionare elettrodi a bottone e quanto necessario per il monitoraggio del paziente con monitor multiparametrico LP 12;

?? proteggere il paziente con il lenzuolo termico (metallina);

?? collaborare con il personale sanitario del reparto al trasbordo del paziente dal letto alla barella dell'elicottero e alla eventuale stabilizzazione dello stesso prima del trasporto;

?? passaggio verbale di consegne mediche ed infermieristiche.

In elicottero in volo

?? A équipe imbarcata alloggiare e fissare i materiali,

?? posizionare il paziente in modo da intervenire in caso di necessità; se paziente cosciente posizionare cuffie di protezione;

?? indossare le cuffie di volo e le cinture compresi gli spallacci;

?? controllare che l’equipaggio (del volo sanitario) sia pronto al decollo;

?? preparare eventuali farmaci e/o apparecchiature d’emergenza concordati con il medico;

?? se necessario dover effettuare manovre d’emergenza o addirittura la defibrillazione, comunicare con il medico ed informare CVS e pilota, attivando i protocolli in uso;

?? ascoltare le comunicazioni aeronautiche e sanitarie;

?? controllare la presenza di traffico o pericoli esterni (altri veivoli, ostacoli);

?? comunicare al pilota eventuali odori anomali e/o eventualmente fumi o fiamme libere o visibili all’esterno o all’interno dell’elicottero;

?? osservare e dichiarare una possibile avaria dell’elicottero.

A terra in eliporto (Ospedale di destinazione)

?? Trasbordare il paziente e il materiale necessario per il trasporto in PS (tramite ambulanza);

?? sbarco in moto seguire il relativo protocollo in uso;

?? In PS comunicare i dati in nostro possesso ai sanitari che prenderanno in consegna il paziente;

?? consegnare gli effetti personali del paziente al triagista di PS utilizzando gli appositi contenitori;

?? collaborare al recupero, pulizia e ripristino del materiale al fine di rendersi operativi nel più breve tempo possibile;

?? rientrare in eliporto, ripristinare e pulire l’abitacolo sanitario dell’elicottero (se è necessario anche quello dell’ambulanza in dotazione all’eliporto);

?? comunicare al tecnico della base l’eventuale necessità di ricaricare le bombole di O2.

In ambulanza.

Se la Base chiude per fermo meteo o tecnico l'equipaggio allestirà l'ambulanza di servizio e si metterà a disposizione della Centrale Operativa per eventuali emergenze.

Fine turno.

?? Terminato il turno lavorativo l'AVS compila l'apposita consegna;

?? ripone il cinturone con gli annessi accessori;

?? ripone il materiale in dotazione, distribuito nelle varie tasche della tuta di volo, negli appositi contenitori posti nell'armadio farmacia;

?? ripone la tuta lavoro "sporca", avendo cura di chiudere tutte le cerniere, nell'apposito sacco biancheria ed il corpetto, se non sporco, nell'armadio.

Fine turno (base chiusa).

?? Terminata la giornata lavorativa l'AVS e il CVS dovranno ripristinare e riporre tutti i materiali da trasporto (posizionare sotto carica tutte le apparecchiature elettromedicali, controllare e riporre gli stupefacenti nella cassaforte, inserire i panetti di ghiaccio nel vano congelatore del frigorifero e i farmaci in quello normale, controllare i liquidi caldi nell'apposita stufetta);

?? pulire l'abitacolo sanitario dell'elicottero.

3.6 NORME DI SICUREZZA PER L'EQUIPAGGIO

1 Norme di sicurezza per il personale.

?? Indossare calzature appropriate (scarponcini) in considerazione della possibilità di operare su terreni accidentati.

?? Per tutta la durata della missione tutto il personale sanitario deve indossare nella sua completezza la divisa fornita dal servizio.

?? Si raccomanda di non indossare monili, quali orecchini, bracciali, collane o altro, non solo allo scopo di non perderli, ma per evitare lesioni in caso di strappo.

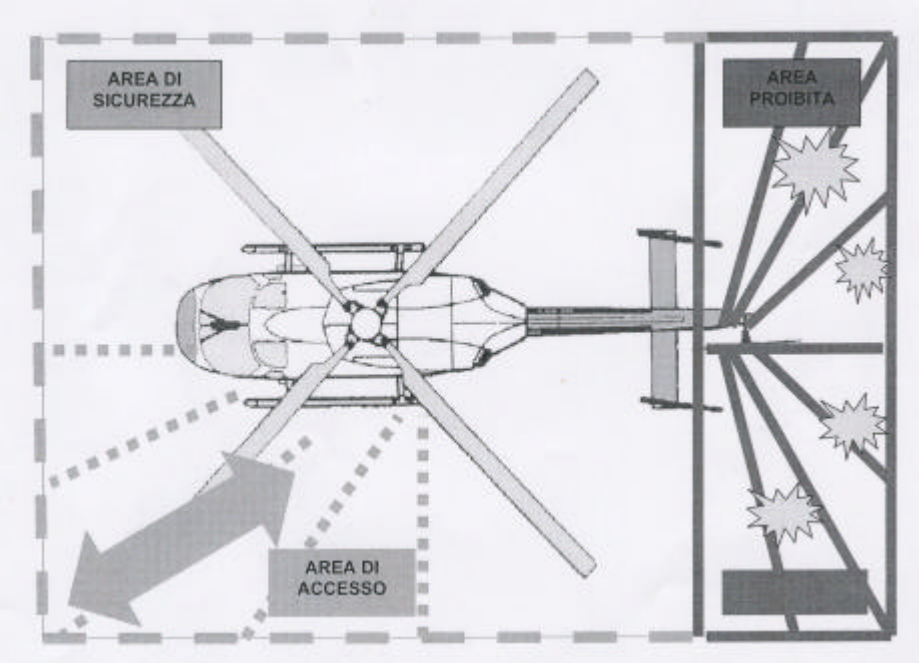
?? Non portare nelle tasche oggetti accuminati, quali pinze, tronchesi o anche penne, ma riporle nelle apposite custodie.

?? Durante il volo **spegnere i telefoni cellulari** personali od eventuali altre apparecchiature elettroniche che possono interferire con gli impianti di bordo.

2 Norme generali di sicurezza da adottare durante le fasi di avvicinamento ed allontanamento dall'elicottero.

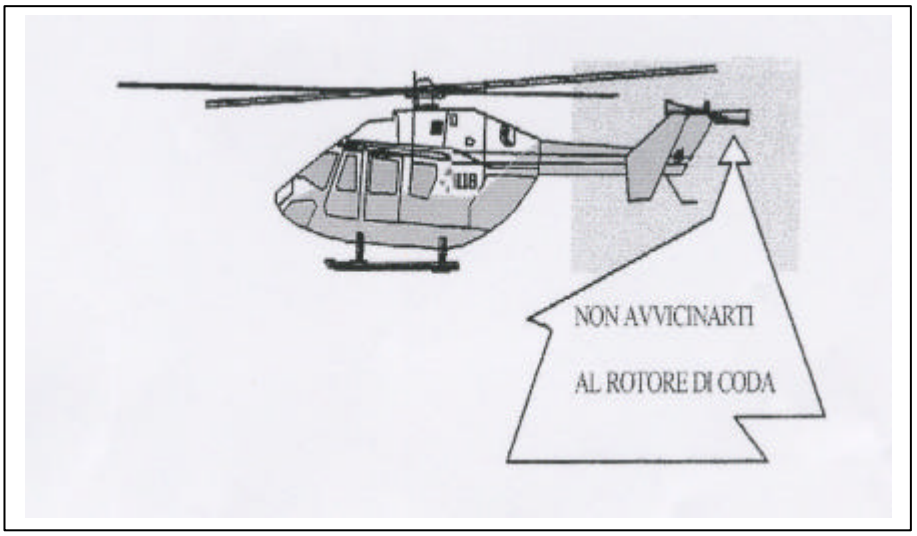
?? Avvicinarsi sempre all'elicottero con estrema **cautela**, soprattutto con motori e rotori in moto.

?? **Avvicinarsi ed allontanarsi sempre dalla zona anteriore sinistra dell'elicottero,** a meno di casi particolari comunicati anticipatamente dal pilota e coordinati dal **CVS**.



Il rotore di coda ruota ad altezza d'uomo ed è invisibile quando in movimento: **non avvicinarsi mai all'elicottero dal settore posteriore**, anche con rotore fermo.

Figura 1:



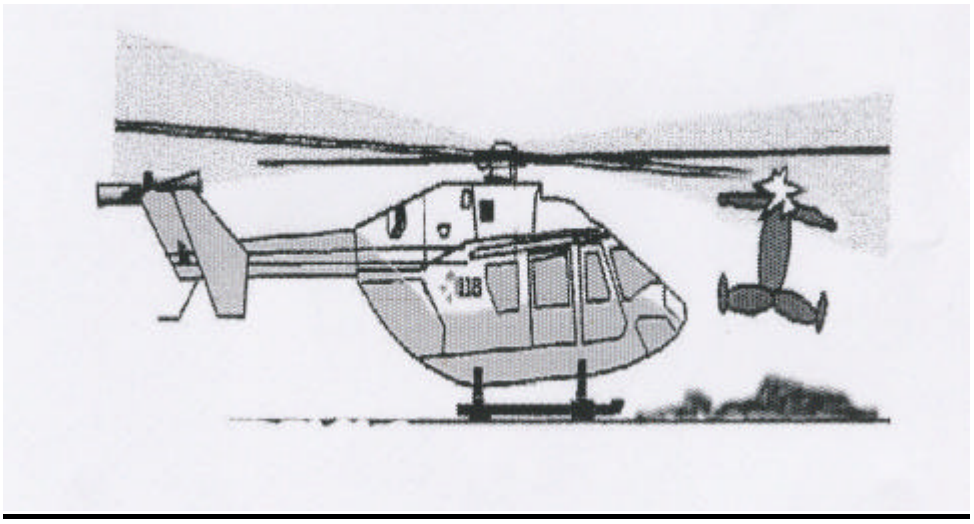
?? Durante l'avviamento e l'arresto dei motori non sostare mai sotto l'estremità del rotore principale; restare vicini alla fusoliera (a contatto di mano), o fuori dal disco rotore (in presenza di vento ed a basso regime di giri le estremità delle pale del rotore possono portarsi ad altezza pericolosa).

?? Avvicinarsi all'elicottero se possibile prima della messa in moto, altrimenti attendere che i giri rotore siano stabilizzati e procedere con la massima cautela in posizione china.

Figura 2:

?? In prossimità del rotore non effettuare salti per superare dossi, pozze od ostacoli in genere.

Figura 3:



?? Portare sempre il materiale voluminoso o lungo in maniera orizzontale e mai al di sopra della testa.

Figura 4:

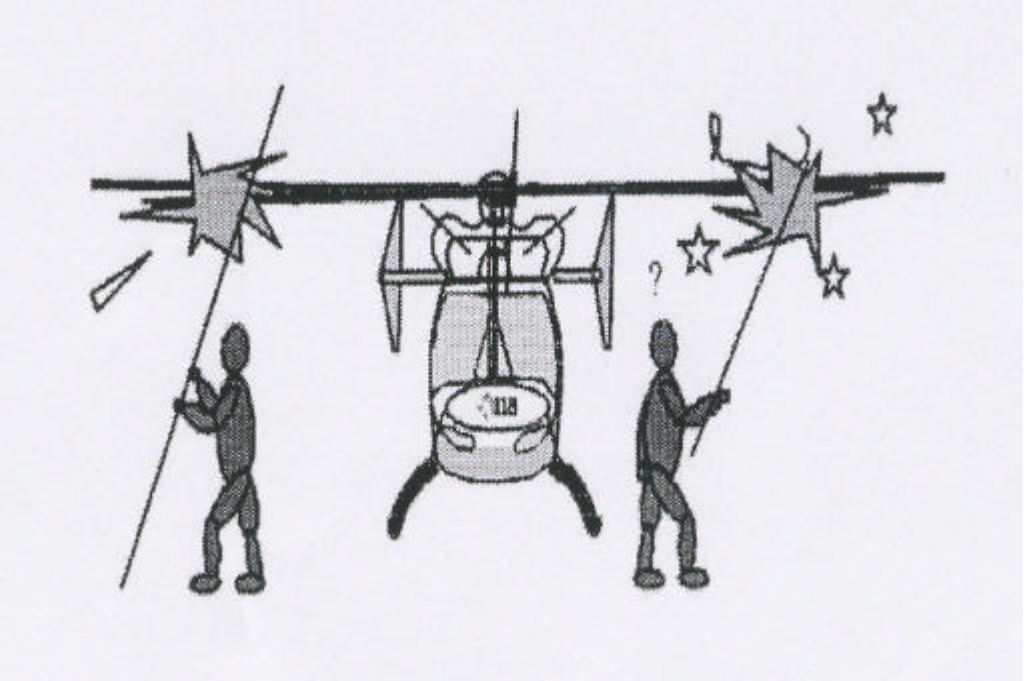
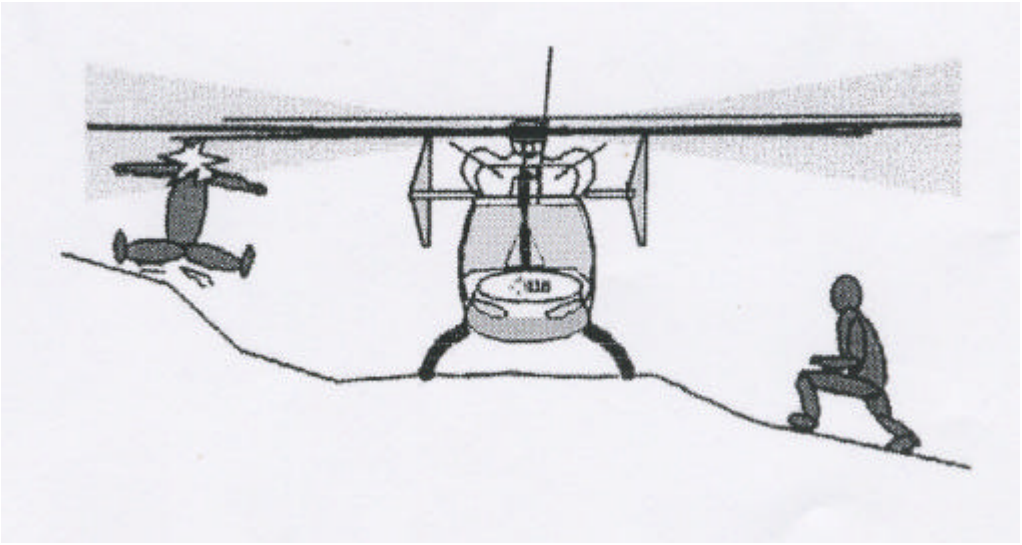


Figura 5:

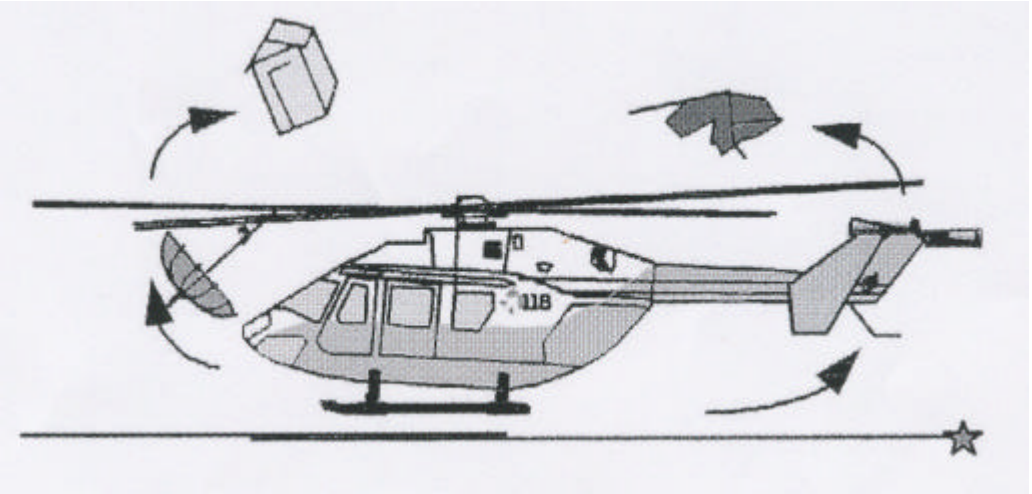


?? Su terreno in pendio o ad andamento e fondo irregolare avvicinarsi ed allontanarsi sempre con cautela dal lato a valle.

3 Decollo.

?? Prima del decollo controllare sempre che l'area circostante l'elicottero sia sgombra da materiale sanitario eventualmente usato sul posto (bende, sacchetti, guanti, metalline, ecc.).

Figura 6:



?? La chiusura delle porte prima del decollo è effettuata dal **CVS** o dal tecnico se in base.

?? Appena seduti al proprio posto allacciare completamente le cinture di sicurezza (spallacci e ventrali), indossare le cuffie ed effettuare la prova dell'efficienza dell'impianto interfono regolandone eventualmente il volume; segnalare al pilota il raggiunto assetto pre-decollo.

?? Verificare che il materiale sanitario sia correttamente vincolato.

?? Evitare di parlare, se non per motivi di sicurezza, durante il decollo e l'atterraggio.

Nota: In atterraggio e decollo è sempre obbligatorio indossare le cinture di sicurezza in modo completo. Durante il volo di crociera, previa autorizzazione del pilota e per validi motivi di servizio, è possibile slacciare temporaneamente gli spallacci o l'intero sistema di ritegno.

4 In volo.

Segnalare al pilota qualsiasi cosa risulti anomala (odori, rumori, ecc.) nonché la presenza di eventuale traffico aereo nelle vicinanze.

a) In particolare, in presenza di fumo od odore di bruciato:

?? Avvisare immediatamente il **pilota**;

?? identificare la causa;

?? valutare la necessità di interrompere l'erogazione di ossigeno;

?? spegnere gli apparati eventualmente interessati;

?? aprire i finestrini scorrevoli per evacuare il fumo;

?? intervenire, solo se **autorizzati dal pilota**, sulla fonte dell'eventuale incendio, usando l'estintore di bordo posto al centro sotto la panca trasversale.

b) In caso di atterraggio d'emergenza:

?? riallacciarsi immediatamente le cinture o controllare che siano ben chiuse ed aderenti al corpo;

?? controllare che il materiale sia ben vincolato;

?? valutare la necessità di interrompere l'erogazione d'ossigeno;

?? togliersi occhiali, oggetti acuminati, ecc.;

?? prima dell'impatto irrigidirsi contro il sedile; aspettarsi che vi sia più di un urto contro il terreno;

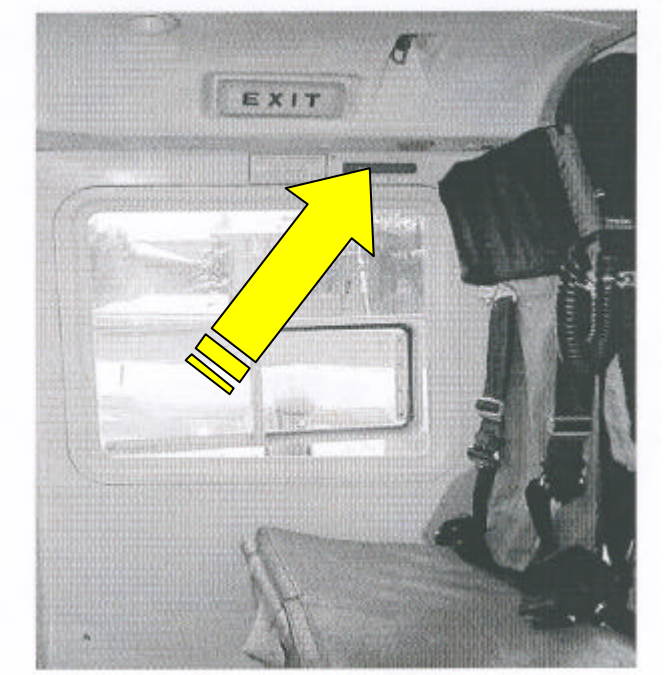
?? non muoversi fino al completo arresto dell'elicottero;

?? slacciare le cinture e togliere la cuffia;

?? azionare le **maniglie d'emergenza** per lo sgancio delle porte ed uscire dall'elicottero dopo aver controllato che il rotore sia fermo (le maniglie

d’emergenza per lo sgancio delle porte scorrevoli si trovano all’interno sul lato superiore della porta stessa. Premendo il bottone PUSH la maniglia fuoriesce e tirando la maniglia si ottiene lo scardinamento della porta; a questo punto basta spingere affinchè la porta cada all’esterno);

Figura 7:



?? allontanarsi a distanza di sicurezza dall’elicottero.

c) In caso di emergenza sanitaria (fibrillazione, arresto cardiorespiratorio, intubazione) e conseguente atterraggio urgente:

?? verificare la chiusura delle cinture;

?? controllare che il materiale sia ben vincolato;

?? dopo l’atterraggio, **in caso di defibrillazione**, verificare l’isolamento del paziente dalle strutture dell’elicottero e dall’equipaggio, effettuare la desaturazione dell’ambiente (mediante l’apertura dei portelloni scorrevoli) ed impiegare esclusivamente le piastre adesive **quick-combo** prima di procedere alla scarica secondo indicazione del medico.

5 Atterraggio e sbarco.

?? L’équipe sanitaria coadiuverà il pilota nell’individuazione del luogo dell’evento e nella rilevazione degli ostacoli;

?? il sistema di riporto del rilevamento è quello “orario” dove la direzione del muso dell’elicottero rappresenta le ore 12 (quindi 90° a destra: ore 3, ecc.);

?? le cinture e le cuffie devono essere indossate sino al consenso per lo sbarco comunicato via radio dal pilota e alla apertura porte per la discesa;

?? lo sbarco avviene **sempre dal lato sinistro** se non diversamente indicato dal pilota;

Ricevuto l’assenso dal pilota, il **CVS**:

?? sbarca dall’elicottero;

?? controlla la presenza di ostacoli non rilevati in precedenza;

?? controlla che i pattini siano posizionati in maniera stabile;

?? controlla la presenza di persone nelle vicinanze e ne impedisce l’avvicinamento;

?? dà l’OK al pilota;

?? apre la porta scorrevole sinistra e fornisce assistenza allo sbarco dell’équipe sanitaria;

?? indica all’équipe sanitaria la direzione migliore per raggiungere il luogo dell’evento,

?? in seguito alle azioni sopraccitate, il **CVS** si porta a distanza di sicurezza dall’elicottero ed in vista del pilota, controlla che nessuno si avvicini ed attende l’arresto dei rotori per raggiungere l’équipe sanitaria sul luogo dell’evento.

6 Imbarco e sbarco di pazienti.

L’imbarco e lo sbarco di pazienti viene eseguito di norma a rotori fermi.

Qualora si rendesse necessaria una deroga a tale regola, per particolari condizioni dell'infortunato e su richiesta specifica del medico, deve essere applicata la procedura descritta nel capitolo dedicato, che impone al tecnico dell'elicottero o, in sua assenza, al **CVS** di posizionarsi anteriormente ai piani di coda per garantire la sicurezza.

Figura 8:

Durante le fasi successive l'atterraggio dell'elicottero, è necessario adottare delle procedure volte a semplificare e standardizzare le operazioni attorno all'elicottero, sia con i rotori in movimento, che a rotori fermi; compito comune **a tutti i membri di equipaggio** sarà la **vigilanza** dell'area circostante e delle persone collaboranti; pertanto:

?? l'ambulanza, o comunque ogni altro veicolo di soccorso, deve avvicinarsi all'elicottero ad **andatura lenta**, prestando particolare attenzione alle eventuali segnalazioni impartite dal **CVS**;

?? l'ambulanza, o comunque ogni altro veicolo di soccorso, deve essere parcheggiato a **distanza di sicurezza** (15m) al di fuori dell'area di atterraggio, possibilmente in vista del pilota, con freno di stazionamento in posizione "frenato" e **porte chiuse**;

Nota: in nessun caso è consentito permettere di transitare o arrestare l'ambulanza (o comunque ogni altro veicolo di soccorso) al di sotto del rotore dell'elicottero, sia che questo sia mantenuto in movimento o che sia già stato arrestato, in quanto i lampeggianti o le antenne potrebbero arrecare ingenti danni alle pale.

?? E' buona regola avvicinarsi all'elicottero dalla parte anteriore sinistra (45°), in modo che il pilota possa avere sempre in vista il personale che opera in prossimità del mezzo anche quando questo è fermo.

Nota: E' assolutamente vietato interessare il settore posteriore dell'area attorno l'elicottero, in special modo trasportando barelle di ogni genere.

?? Nell'eventualità di dover effettuare un cambio rapido di barella con i rotori in movimento, effettuare tale operazione a **distanza di sicurezza (al di fuori dell'area del rotore)** nel settore anteriore sinistro, per evitare che le eventuali lenzuola e telini termici che avvolgono il paziente vengano in contatto con le eliche dell'elicottero, nonché per rimanere sempre in **vista del pilota** ;

?? intorno l'elicottero attenersi esclusivamente alle istruzioni impartite dal **CVS**; in tutti i casi vigilare che il personale dell'ambulanza (o degli altri enti che collaborano con l'équipe dell'Elisoccorso) non salga sull'elicottero, non manovri gli sportelli, non cerchi di chiudere le porte (le maniglie dell'elicottero hanno funzionamenti differenti rispetto a quelle delle automobili).

7 Emergenze.

In caso d'emergenza (di qualunque tipo), **attenersi alle disposizioni impartite dal pilota** ed adottare le precauzioni trattate nei precedenti punti 5a e 5b.

Di seguito sono raffigurate le uscite d'emergenza e l'ubicazione degli estintori di bordo.

Figura 9:

FARE ATTENZIONE:

?? Non camminare verso monte o scendere da monte verso l'elicottero quando il rotore è in movimento.

?? Non alzare in verticale oggetti lunghi:

?? Non abbandonare oggetti che possono volare via con il flusso dell'aria (bende, guanti, sacchetti, metalline, ecc.).

?? Non avvicinarsi al rotore di coda.

?? Non saltare dall'elicottero e non fare spostamenti bruschi a bordo.

?? Allacciare le cinture di sicurezza e mettere le cuffie dopo essersi sistemati a bordo.

?? Non fumare a bordo.

?? Non permettere che siano avvicinate all'elicottero barelle dotate di lenzuola.

?? Mantenere le persone e gli animali lontano dalla piazzola.

?? Mantenere i veicoli di soccorso a distanza di sicurezza al di fuori del rotore.

8 Imbarco/sbarco paziente con rotori in movimento.

a) Generalità

L'imbarco/sbarco del paziente normalmente avviene a motori e rotori fermi, tuttavia è possibile effettuare tale operazione anche a rotori in movimento quando se ne ravveda l'effettiva necessità, ed in particolare nei seguenti casi:

?? particolare patologia del paziente che faccia presupporre un immediato trasporto e ricovero;

?? situazioni operative particolari come il rapido peggioramento delle situazioni metereologiche;

?? imminenza dell'orario di fine normale operatività (tramonto);

?? atterraggio in strada o autostrada in condizioni tali da rendere sconsigliabile una sosta prolungata in corsia:

Nota: la procedura è considerata di carattere straordinario e presuppone il totale blocco del traffico su tutte le corsie del tratto corrispondente all'area di atterraggio. Tale procedura è a carico del personale che ne abbia prerogativa e capacità (Polizia Stradale, Carabinieri, personale dipendente società Autostrade).

b) Ruoli durante l'operazione

?? **Comandante**: è responsabile della scelta sulla fattibilità della manovra per quanto concerne procedure aeronautiche e di sicurezza del volo;

?? **CVS**: è responsabile del mantenimento della sicurezza nei pressi dell'elicottero;

?? **AVS**: collabora alle fasi di caricamento/scaricamento;

?? **Medico**: collabora alle fasi di caricamento/scaricamento;

?? **Tecnico elicotterista**: collabora alla sicurezza durante lo scaricamento del paziente nella base di stazionamento dell'elicottero.

c) Esecuzione

?? **Comandante**: si accerta che esistano le condizioni di sicurezza per poter effettuare l'operazione, rammenta all'equipaggio i rispettivi ruoli, ordina l'avvio dell'operazione ed effettua le manovre di avvicinamento ed atterraggio. Quando al suolo, stabile e con manette posizionate "ground idle", si mantiene pronto allo spegnimento per sopravvenute condizioni di necessità e di sicurezza.

?? **CVS**: controlla che il personale qualificato si occupi dell'ordine pubblico e del blocco del traffico, recluta **il minimo indispensabile di persone** necessarie per collaborare al caricamento della barella/paziente (VV.FF:, Soccorritori, ecc.), provvede alla sicurezza nelle vicinanze dell'elicottero con particolare riguardo alla prevenzione di avvicinamenti pericolosi delle persone alle parti rotanti, posizionandosi anteriormente ai panetti di coda. Sollecita il pilota allo spegnimento o all'immediato decollo in caso di necessità o decadimento delle condizioni di sicurezza.

?? **AVS**: ha compiti specifici di assistenza al paziente, in particolare si assicura che le cinghie di sicurezza della barella mantengano ben fissati **lenzuola, metalline** o qualsiasi altro oggetto spostabile dal flusso del rotore.

Si attiene alle disposizioni di sicurezza impartite riguardanti la movimentazione nei pressi dell'elicottero in moto.

?? **Medico**: ha compiti specifici di assistenza al paziente, si attiene alle disposizioni di sicurezza impartite riguardanti la movimentazione nei pressi dell'elicottero in moto.

Nota: Per quanto concerne lo scaricamento dei pazienti presso la piazzola della base di stazionamento, il tecnico elicotterista sostituirà il CVS per apertura portellone e stazionamento nella posizione idonea al controllo degli spostamenti dell'equipaggio sanitario (posizionandosi anteriormente i pianetti di coda).

CAPITOLO 4

4 INTRODUZIONE

Il progetto di elaborazione e di analisi dei dati in riferimento al Servizio di Elisoccorso, per quanto riguarda il lavoro degli operatori e l'utilizzo dell'elicottero, nasce dall'idea di voler eseguire un'analisi comparativa fra Emilia Romagna e Friuli Venezia Giulia. Nasce inoltre dal fatto che, anche se non è un Servizio di recente istituzione, è causa di molte discussioni, sia per il costo elevato che compete all'Azienda sia per la posizione in cui si trovano le varie basi considerate geograficamente decentrate. Si cerca inoltre, attraverso l'analisi dei dati anche, anche, se effettivamente per la Regione Emilia Romagna siano necessarie o sufficienti tre basi di Elisoccorso, oppure se per l'alto costo che queste comportano per l'Azienda, possono essere presenti solo due basi per coprire l'intero territorio.
E' importante evidenziare e paragonare varie sedi dell'elicottero sanitario che operano in Regioni diverse per ottenere risultati che mettano in evidenza l'appropriatezza d'uso del mezzo.

4.1 MATERIALI E METODI

4.1.1 Sede e periodo dell'indagine

Per questa ricerca, sono state prese in esame le quattro basi d'Elisoccorso di Ravenna, Bologna, Parma e Udine. Queste basi sono state visitate grazie anche alla disponibilità offerta dai vari Responsabili.
La visita ai centri è stata indispensabile, in quanto la presenza di una guida ha facilitato l'orientamento all'interno di esse. In merito a questo si è notato le varie similitudini e differenze che le caratterizzano.

Le Sedi prese in considerazione si trovano in due Regioni diverse tra loro sia morfologicamente sia per la vastità di territorio e numero di abitanti.

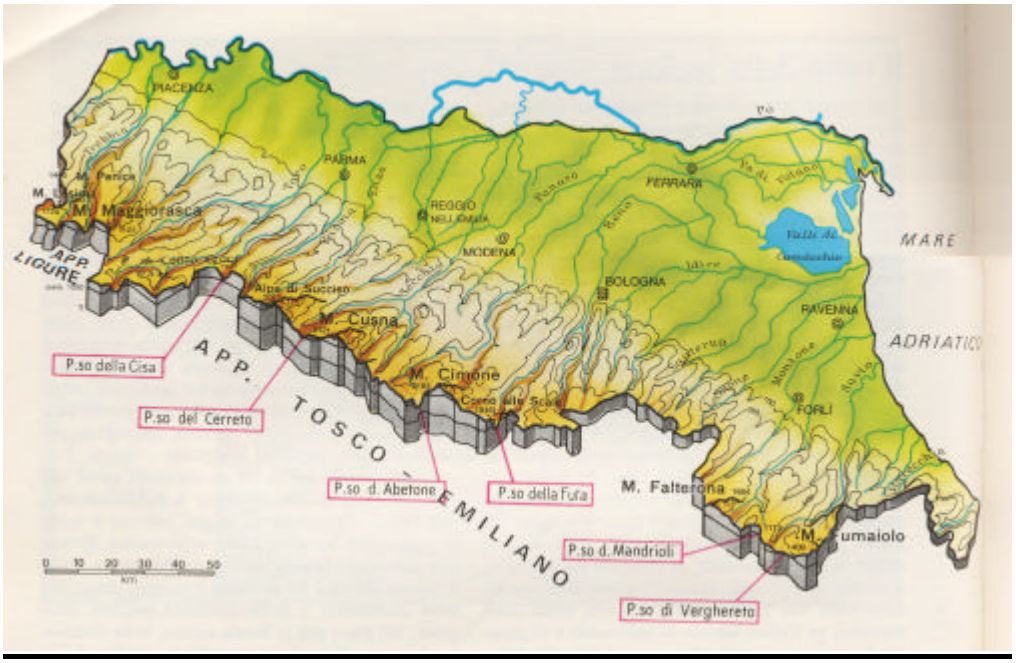
Emilia Romagna : Regione amministrativa dell'Italia settentrionale; si affaccia ad est sul mare Adriatico e confina a ovest con il Piemonte e la Liguria, a nord con la Lombardia e con il Veneto, a sud con la Toscana, le Marche e la Repubblica di San Marino. E' ripartita nelle province di Bologna, Ferrara, Forlì, Modena, Parma, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia, Rimini; il capoluogo regionale è Bologna.

L'Emilia Romagna si estende per 22.124 km2 e conta una popolazione di 3.920.815 abitanti circa; è tra le più vaste regioni d'Italia ma ha una densità di popolazione (177 abitanti per km2) leggermente inferiore alla media nazionale, che è di 190. I confini fisici della regione sono ben delineati: a sud sono rappresentati dai rilievi dell'Appennino tosco-emiliano e da una sezione di quello ligure, a est dal mare Adriatico, a nord in larga parte dal corso medio e inferiore del fiume Po.

L'Emilia Romagna è paragonabile a un vasto triangolo compreso tra Appennini, Po e mare Adriatico ed ha una struttura morfologica molto semplice. Tratto caratteristico della morfologia regionale è il trapasso da una zona altimetrica all'altra, che raramente assume aspri contrasti. Il 48% del territorio è occupato da una vasta sezione della Pianura Padana; la restante superficie comprende, in parti quasi eguali, una fascia montuosa e una collinare. All'estremità occidentale la regione occupa solo un breve settore dell'Appennino Ligure, incuneato, con alcuni massicci che superano i 1700 m di quota, tra la Lombardia, Piemonte e Liguria, con i quali è condiviso. Questa sezione appenninica non presenta una linea continua di crinale, ma è costituita da tronconi di varie catene, ciascuna delle quali per breve tratto forma lo spartiacque tra i fiumi che scendono all'Adriatico e quelli che sfociano nel mar Tirreno, separate da valli poco profonde, secondo la cosiddetta disposizione "a quinte". Ha cime non aspre e che solo in alcuni casi superano i 2000 m. Sono caratteristiche di questo tratto dell'Appennino le molte dorsali che si diramano

dalla principale linea di cresta, determinando una tipica morfologia a pettine; alle dorsali montuose fa seguito una fascia di modeste alture collinari (Subappennino).

La pianura, che procedendo da ovest verso est si allarga progressivamente, digrada dolcemente verso l'Adriatico, senza presentare quella discriminazione, piuttosto netta sul lato alpino della Pianura Padana, tra alta pianura, ciottolosa e piuttosto arida, e bassa pianura, ben irrigata e assai fertile. La pianura emiliano-romagnola, formata dai depositi lasciati dai molteplici fiumi che scendono dall'Appennino, è infatti quasi ovunque fertile, eccettuata la sezione settentrionale della fascia costiera, dove i terreni sono salmastri e paludosi.

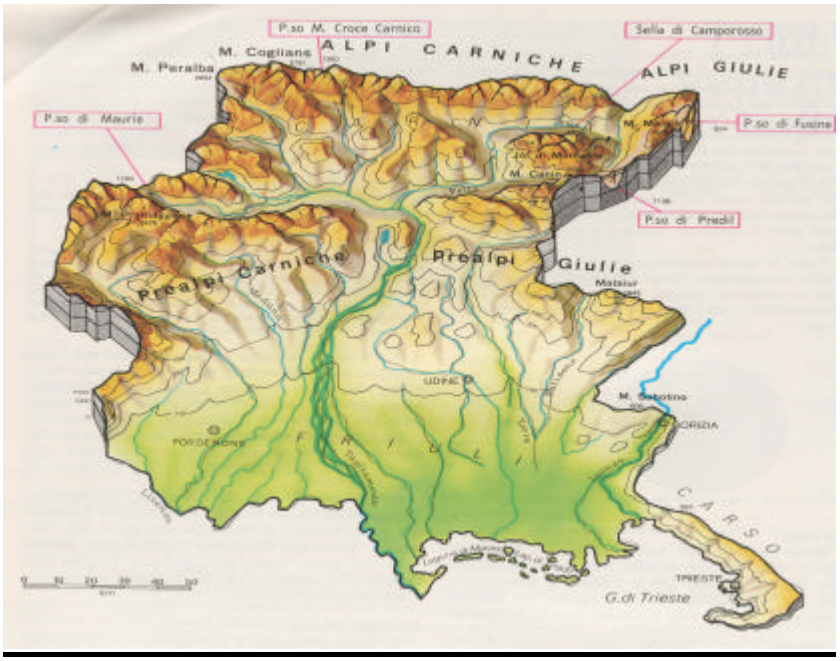


Cartina geografica dell'Emilia Romagna – Garzanti anno 1987

Friuli Venezia Giulia: Regione amministrativa dell'Italia settentrionale, situata nell'estremo nord-est del paese. Si affaccia sul mare Adriatico a sud e confina con l'Austria a nord, la Slovenia a est, il Veneto a ovest. Amministrativamente è suddivisa nelle province di Gorizia, Pordenone, Trieste e Udine; il capoluogo regionale è Trieste. Il Friuli Venezia Giulia, che si estende per 7844 km2 e conta 1.189. 527 abitanti circa, ha una densità di popolazione inferiore alla media nazionale (152 abitanti per km2 contro 190).

Oltre il 42% della superficie territoriale, che corrisponde all'intera sezione settentrionale della regione, è occupato da montagne; il resto è formato da colline e da una pianura (35% del territorio) orlata a sud dal mare Adriatico (golfo di Trieste) e a ovest dall'altopiano del Carso (per la massima parte incluso nella Slovenia). La sezione montuosa della regione, orogeneticamente giovane e non ancora assestata, comprende le Alpi Carniche e una parte delle Alpi Giulie.

Si considerano una prosecuzione delle Prealpi anche i rilievi del Carso. Si tratta di un altopiano estremamente arido e roccioso, che nella sezione propriamente italiana sorge alle spalle del golfo di Trieste; i suoi terreni calcarei, soggetti a un'erosione chimico-fisica, hanno dato origine a manifestazioni morfologiche assai interessanti, note appunto come fenomeni carsici. Il territorio digrada, procedendo verso sud, in una fascia collinare che trapassa nella pianura. Questa si ripartisce, come nella Pianura Padana, in una zona settentrionale, chiamata alta pianura, ciottolosa e piuttosto arida, in cui le acque penetrano nel sottosuolo con facilità, e in una meridionale, la bassa pianura, dai terreni compatti, impermeabili e ben irrigati, a tratti spesso paludosa.



Cartina geografica del Friuli-Venezia-Giulia – Garzanti anno 1987

L’indagine è stata effettuata nel periodo che va dall’ottobre 2002 a luglio del 2003, ed è stato analizzato, il lavoro del Servizio eseguito negli anni 2001/2002.

4.1.2 Strumenti e metodi

L'indagine è stata condotta attraverso intervista diretta agli operatori del Servizio.
L’intervista si è svolta attraverso domande riguardanti il lavoro svolto all’interno del Servizio e le varie funzioni e compiti che competono ai vari operatori.
La ricerca, comunque ha fatto riferimento a dati statistici che raffigurano:

- Il numero totale delle richieste
- Il numero totale delle ore di volo
- Il numero totale di ore volate per ogni mese dell’anno 2001/2002
- Il totale degli interventi secondari
- Il totale degli interventi primari

Questi dati sono fondamentali per realizzare un’analisi su quello che è il corretto utilizzo del mezzo.

4.1.3 Campione

Il campione preso in esame per questa indagine è rappresentato dagli operatori che prestano servizio all’interno delle Basi presenti nella Regione Emilia Romagna e nella Base della Regione Friuli Venezia Giulia.
Medico Anestesista Rianimatore, Infermiere CVS, Infermiere AVS e Pilota sono gli operatori presi in esame che lavorano all’interno del Servizio d'Elisoccorso e che hanno maturato anni di esperienza in questo tipo di lavoro.

Ognuno di essi che compone il campione, opera in realtà diverse per Provincia e per Regione e questo porta ad ottenere un migliore confronto fra una provincia e l'altra.

La scelta di Province e Regioni diverse, è stata maturata dal fatto di avere per l'indagine un campione eterogeneo, cioè con una formazione differente che può portare ad un livello informativo circa le diverse tipologie di lavoro, sia a livello pratico sia gestionale ed eventuali punti critici presenti nelle diverse Basi di Elisoccorso comprese nello studio.

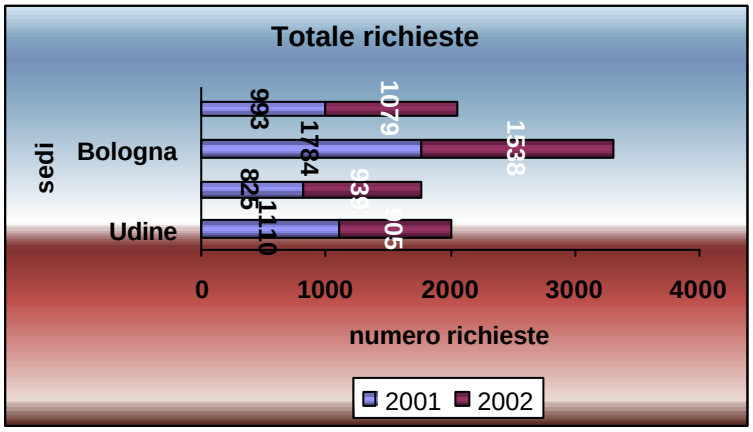
4.2 RISULTATI DELL'INDAGINE

In questo paragrafo, sono descritti i risultati ottenuti durante la ricerca di dati statistici per compiere un'analisi sull'utilizzo del Servizio di Elisoccorso nelle tre basi dell'Emilia Romagna (Bologna, Parma e Ravenna), messe a confronto con la base di Elisoccorso del Friuli Venezia Giulia (Udine).

Le risposte sono state elaborate tramite l'introduzione dei dati all'interno di griglie dalle quali poi sono stati ottenuti dei grafici a forma di istogrammi.

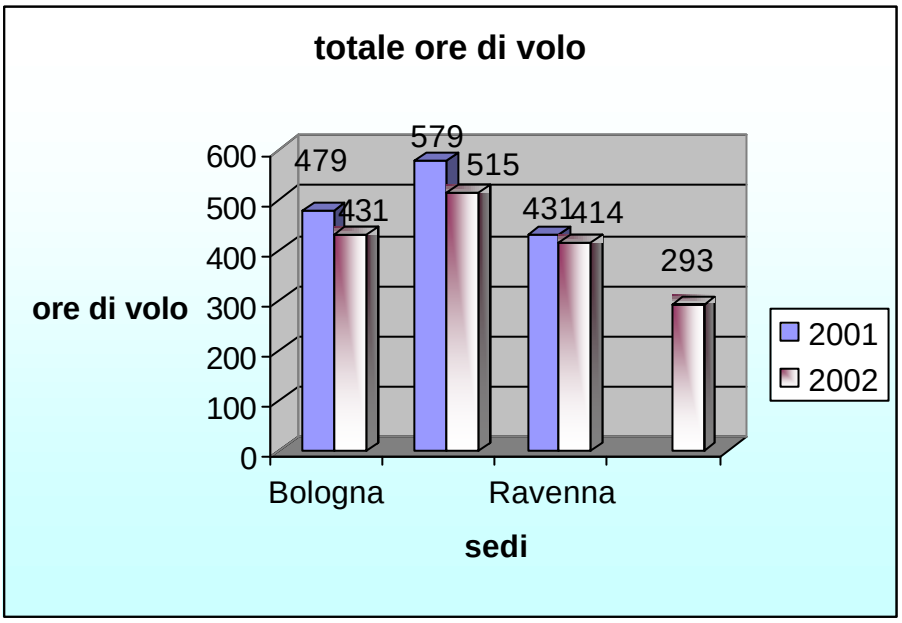
4.2.1 PARTE ANAGRAFICA DELLA RICERCA

Grafico n°1:



Il primo grafico raffigura il totale delle richieste d'intervento negli anni 2001/2002 nelle quattro basi d'Elisoccorso: Ravenna, Bologna, Parma, Udine.
Questo grafico dimostra una certa variabilità delle richieste mettendo in evidenza una predominanza per la base di Bologna sia nell'anno 2001 che nell'anno 2002, seguita da poca differenza dalla base di Udine per l'anno 2001 e dalla base di Ravenna per l'anno 2002.

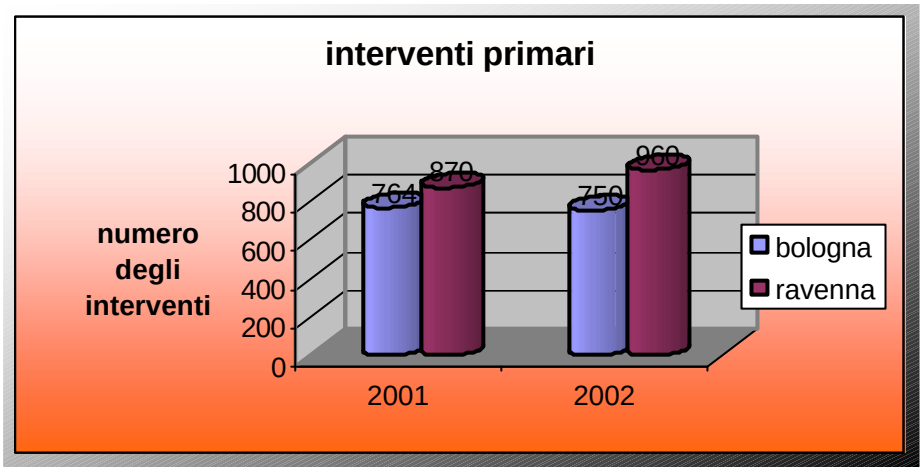
Grafico n°2:

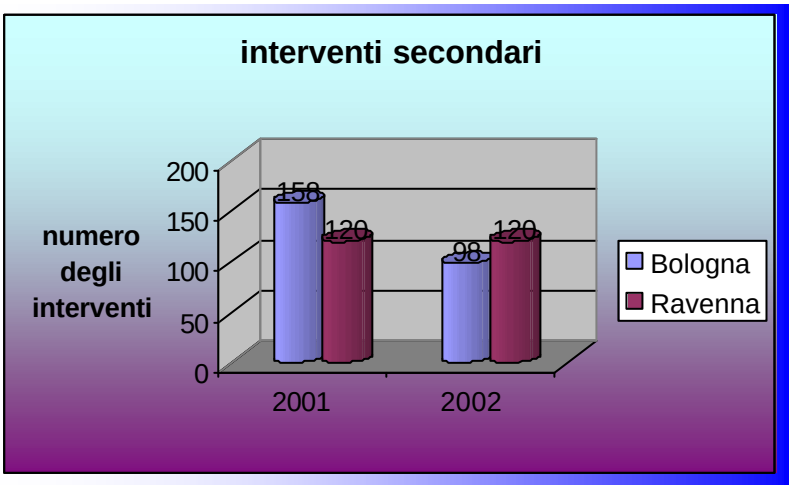


Nel secondo grafico, viene evidenziato il totale delle ore di volo impiegate da ciascuna delle quattro basi negli anni 2001/2002.
E' ben evidente e ben rappresentato, che Udine è la base che ha impiegato più ore di volo sia nell'anno 2001 sia nell'anno 2002, seguita da Bologna e poi da Ravenna.

Questo primo posto può essere dovuto dal fatto che, anche se le richieste d'intervento sono state inferiori negli anni 2001/2002 rispetto alle altre basi, siano state impiegate più ore di volo da parte d'Udine per la tipologia di territorio che la differenzia, e quindi il Friuli Venezia Giulia, dall'Emilia Romagna, perché il Friuli si presenta prevalentemente montuoso mentre in Emilia Romagna prevale la pianura.

Grafici n° 3 e n° 4:





Il grafico numero 3 e il grafico numero 4 mettono a confronto la realtà di Bologna con quella di Ravenna, all'interno del nostro territorio, per quanto

riguarda il numero totale degli interventi primari ed interventi secondari effettuati negli anni 2001/2002.

Nell'anno 2001, Bologna ha eseguito più interventi secondari che interventi primari rispetto a Ravenna.

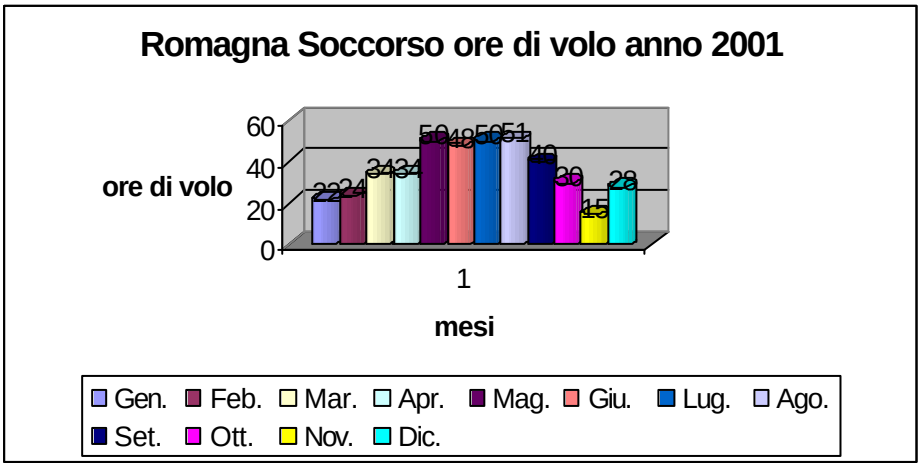
Nell'anno 2002, Bologna ha invece effettuato meno interventi sia primari sia secondari rispetto a Ravenna.

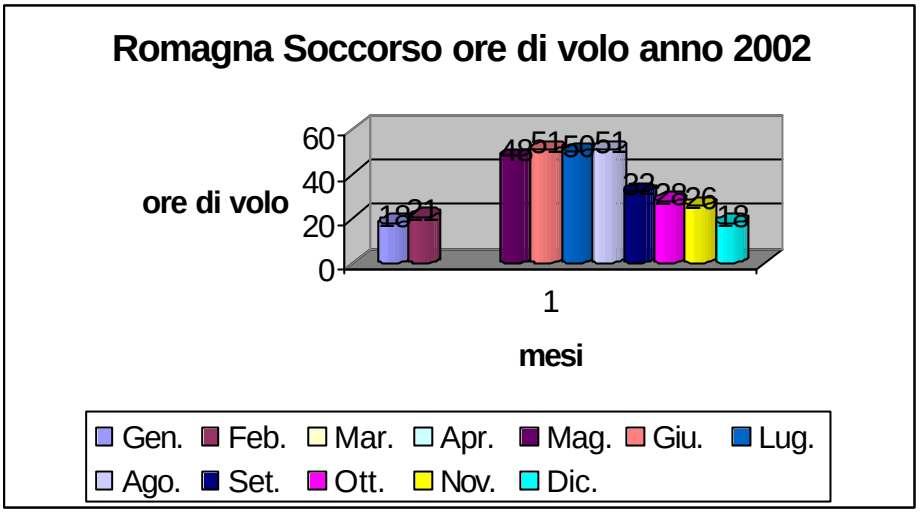
Questi due grafici mostrano che fra l'anno 2001 e l'anno 2002 non esiste un'eccessiva differenza fra il numero degli interventi, sia primari sia secondari, effettuati dalle basi di Bologna e Ravenna.

Si può comunque sottolineare un'uguaglianza fra le due basi e cioè che Bologna in entrambi gli anni, per quanto riguarda gli interventi primari, evidenzia una differenza di soli 14 interventi in più nell'anno 2001 rispetto all'anno 2002; Ravenna, per quanto riguarda gli interventi secondari, non evidenzia alcuna differenza di interventi in più o in meno in entrambi gli anni 2001/2002.

In relazione ai risultati appena messi in evidenza s'impone la necessità di fare una riflessione più approfondita sul reale utilizzo di Elisoccorso visto che c'è una buona percentuale d'interventi che vanno verso un utilizzo secondario del Servizio, con riferimento a tutto ciò l'interrogativo doveroso che viene posto è quello di capire verso quale realtà in futuro andrà incontro il Servizio di Elisoccorso.

Grafico n° 5 e n° 6



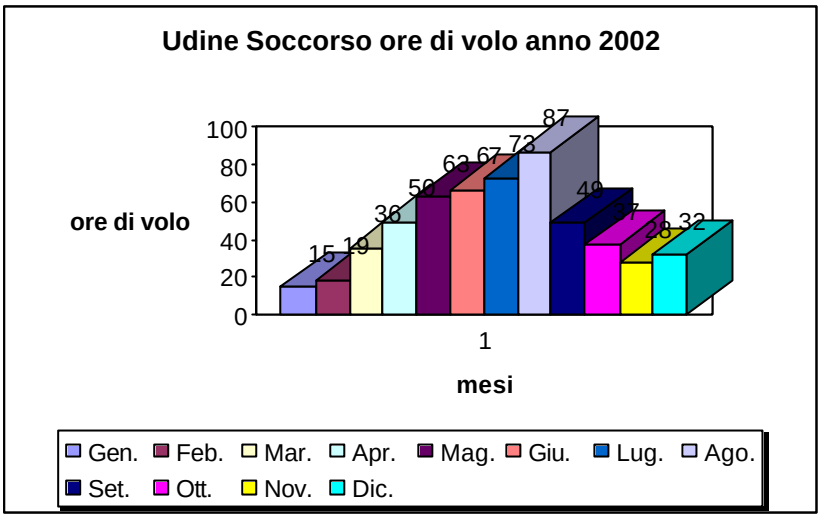


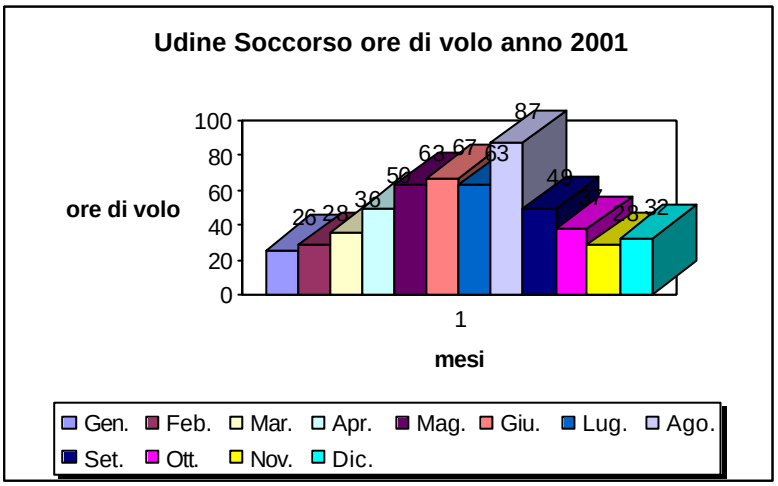
In questi due grafici viene preso in esame, sia nell'anno 2001 che nell'anno 2002, il totale di ore in volo, nella regione Emilia Romagna, per ogni mese dell'anno.

E' abbastanza evidente che l'impiego dell'elicottero è predominante soprattutto nei mesi estivi, dove per via della presenza di un maggior numero di potenziali utenti sulla riviera adriatica.

I mesi che hanno richiesto un maggiore intervento dell'elicottero, sono: Maggio, Giugno Luglio e Agosto.

Grafici n° 7 e n° 8:





Anche questi due grafici come quelli sopra citati fanno notare il totale delle ore di volo per ogni mese dell'anno 2001 e dell'anno 2002.

Come per Romagna Soccorso anche Udine Soccorso mostra un maggiore utilizzo dell'elicottero soprattutto nei mesi estivi, Maggio, Giugno, Luglio e Agosto.

Come già citato, il Friuli Venezia Giulia presenta un territorio prevalentemente montuoso e questo come in Emilia Romagna per i mesi estivi porta un aumento del turismo e quindi una maggiore probabilità di richiesta d'intervento dell'elicottero.

A differenza di Romagna Soccorso invece, Udine Soccorso risulta aver effettuato un alto numero di ore di volo anche nei mesi invernali, dove presente territorio montuoso, si crea un aumento di flusso di turisti anche nel periodo invernale.

CONCLUSIONI

La ricerca scientifica, descritta nella tesi, attraverso l'analisi dei dati statistici raccolti, riporta risultati interessanti per quanto riguarda il lavoro del Servizio di Elisoccorso nelle varie basi della Regione Emilia Romagna e della Regione Friuli Venezia Giulia prese in considerazione.

In base alla vastità del territorio e numero di abitanti, l'Emilia Romagna (22.124 km2 con una popolazione di 3.920.815 abitanti) risulta **tre volte** più grande come territorio e **tre volte** più popolata rispetto al Friuli Venezia Giulia (7.844 km2 con una popolazione di 1.189.527 abitanti), perciò il risultato ottenuto dall'analisi dei dati raffiguranti il totale delle richieste ed il totale delle ore di volo nelle due regioni, si presenta soddisfacente per quanto riguarda la copertura del territorio in caso si richieda l'intervento dell'elicottero.

Se per il Friuli Venezia Giulia, che rappresenta 1/3 dell' Emilia Romagna è sufficiente un'unica base (Udine) per coprire il numero dei suoi abitanti, allora per l'Emilia Romagna sono sufficienti e necessarie le tre basi già esistenti (Parma, Bologna, Ravenna) per una giusta copertura del suo territorio.

In riferimento ai dati statistici riguardanti il totale degli interventi primari e secondari negli ultimi due anni 2001/2002, è emerso un risultato che raffigura un alto numero di interventi secondari effettuati. Questo dato porta ad una riflessione su quello che sarà il futuro del Servizio dell'Elisoccorso, ovvero se con il tempo l'elicottero sarà utilizzato più per gli interventi secondari che per gli interventi primari….

L'analisi di questi dati statistici e di tutta la ricerca effettuata ha portato ad una riflessione di quelli che possono essere i vantaggi e gli svantaggi di tale Servizio:

vantaggi:

- Trasporto a bassa sollecitazione meccanica, ideale per politraumatizzati.

- Più facile raggiungimento diretto del presidio ospedaliero più adatto.
- Riduzione dei tempi di trattamento preospedaliero.
- Facile raggiungimento di luoghi montani.
- A differenza delle ambulanze o delle automed, non rimane imbottigliato nel traffico.
- Elevata velocità operativa.
- Possibilità di carico nelle varie versioni, con favorevole rapporto peso-potenza.

Svantaggi:

- Elevato costo.
- Non operatività con condizioni meteo avverse.
- Non utilizzabile negli agglomerati urbani.
- Non indicato per patologie particolari, se utilizzato in quota.
- Deve di norma intervenire con l'ambulanza.
- Non operatività notturna.
- Tempi più lunghi per la preparazione dei tecnici e dei piloti.

E' stato impegnativo elaborare, sviluppare e concludere questa ricerca nel miglior modo possibile, ma è risultato interessante conoscere i vari aspetti e tipologia di lavoro che si presentano all'interno di questo Servizio Sanitario. In generale ogni operatore che lavora all'interno di un ospedale è a conoscenza del tipo di mansione che si svolge in quella che può essere ad esempio una Chirurgia, una Medicina o meglio una Cardiologia, ma quello che viene eseguito e proposto dall'utilizzo dell'elicottero, per il soccorso sanitario, ancora molti operatori su questo si pongono tante domande!