



**CROCE ROSSA ITALIANA
COMITATO CENTRALE**

Servizio Attività Sanitarie

Ufficio Soccorsi Speciali

Corso di

AVVICINAMENTO AGLI AEROMOBILI



Ringraziamenti

La presente dispensa di supporto al “Corso di avvicinamento agli aeromobili” è frutto del lavoro del consulente tecnico ed istruttore per i Soccorsi Speciali Marco Filippi. L'autore ringrazia sentitamente per il fondamentale apporto al proprio lavoro il Funzionario Addetto dell'Ufficio Soccorsi Speciali C.te R.A. Rosso, l' Istruttore Livocci Davide, il Maestro Istruttore Naz.le O.P.S.A. Paolo G.B. Curato , il Maestro Istruttore Marco Danielli, il Comandante Francesco Pagliaro.

PROGRAMMA DEL CORSO DI AVVICINAMENTO AGLI AEROMOBILI

Programma del corso:

Mattina (teoria)

Ore 08,30 – 09,30: Breve storia del soccorso aereo e dell'elisoccorso
Ore 09,30 – 10,30: Profili di missioni: H.E.M.S., H. S.A.R., H.A.A.
Ore 10,30 – 11,00: Le JAR – OPS, le direttive RAI e le Direttive Locali
Ore 11,00 – 11,30: Pausa
Ore 11,30 – 12,00: Tipologie di aeromobili attualmente in utilizzo
Ore 12,00 – 12,30: Comunicazioni con l'aeromobile: principi e procedure

Pausa pranzo

Pomeriggio (pratica)

Ore 14,00 – 14,30: Procedure di sicurezza nell'avvicinamento all'aeromobile e i segnali da terra
Ore 14,30 – 15,30: La preparazione del paziente al trasporto aereo
Ore 15,30 – 16,00: Allestimento di una aerosuperficie di emergenza diurna
Ore 16,00 – 16,30: Allestimento di una aerosuperficie di emergenza notturna

Discussione

Rilascio attestati

Prova pratica

Qualora sia disponibile il mezzo aereo, la prova pratica verrà eseguita con aeromobile a terra, e verrà integrata con prove di elisbarco/elimbarco dell'equipaggio e del paziente.

Rilascio attestati

E' previsto il rilascio di attestazione di frequenza di fine corso.

Informazioni Legali Importanti

La presente dispensa è stata elaborata utilizzando le più attuali conoscenze in ambito dell'assistenza a terra agli aeromobili di soccorso. Tale corso e dispensa hanno validità informativa e non di rilascio di certificato di professionalità o di abilitazione. Si invitano i partecipanti a contattare i propri servizi di emergenza medica, di elisoccorso, di ricerca e soccorso e antincendio per essere aggiornati sui protocolli a livello locale ed abilitati a livello legale ad offrire assistenza a terra agli aeromobili del soccorso territoriale.

GLOSSARIO

Search and Rescue (SAR) – L’acronimo definisce l’insieme di dottrine, procedure e mezzi dedicati alla ricerca e soccorso di un disperso. L’origine è del lessico aeronautico e si applicava alla ricerca e soccorso di equipaggi aerei abbattuti. Adesso il termine si è esteso allo stesso tipo di operazioni in ambito terrestre e navale. Col tempo questa inclusione di termine nelle operazioni civili ne ha portato l’identificazione con le operazioni di ricerca e soccorso di tipo tecnico, con componente sanitaria secondaria rispetto all’aspetto tecnico del soccorso, come ad esempio il soccorso in montagna o quello in mare.

Combat Search and Rescue (C-SAR) – Indica le dottrine, le procedure ed i mezzi dedicati in ambito militare alla ricerca e soccorso combattente di personale isolato – combattente perché l’operazione di soccorso avviene in territorio sotto controllo ostile e perché i mezzi e gli equipaggi di soccorso sono organizzati militarmente ed armati e/o sotto scorta armata. Gli operatori del C-SAR hanno sia addestramento al soccorso medico che al soccorso tecnico, oltre che al combattimento e le prestazioni erogate sono un misto di queste aree, con l’unica limitazione dell’equipaggiamento disponibile.

Helicopter Emergency Medical Service (HEMS) – Dalle esperienze in Vietnam approfonditi studi medici hanno portato alla nascita dei servizi di emergenza con impiego di elicotteri. L’ambito può essere sia civile che militare, ma è soprattutto civile, perché il profilo di missione HEMS è in teoria solo sanitario ed esclude, il soccorso tecnico. Infatti in virtù dei limitati spazi e pesi a disposizione per i materiali medicali a bordo, ma anche in virtù di una necessità di velocità assoluta, gli aeromobili HEMS attualmente offrono un soccorso medico altamente specialistico e limitatissimo, nonostante vari esperimenti, capacità di soccorso di tipo tecnico (sommozzatori ed alpinisti).

Helicopter Air Ambulance (H.A.A.) – Indica un servizio di trasporto *inter-facilities* (inter-ospedaliero) con elicottero. Le Jar – Ops indicano i servizi di elisoccorso, aeroambulanza e di trasporto improvvisato di pazienti, anche critici, tra strutture ospedaliere.

Medical Evacuation (MEDEVAC) – Le operazioni di tipo medevac includono lo sgombero, spesso con mezzo aereo, dei feriti dal teatro di operazioni. Si distinguono dalle operazioni C-SAR poiché si svolgono (o dovrebbero svolgersi) sotto la protezione delle Convenzioni di Ginevra e perché sono focalizzate alla evacuazione verso gli ospedali di un gran numero di feriti, con o senza assistenza sanitaria in itinere.

Equipaggio di condotta – Indica il personale aeronautico necessario a far volare l’aeromobile. Esso di solito è composto da una combinazione delle seguenti figure: pilota, copilota, specialista (meccanico), specialista (navigatore), specialista (verricellista). Gli elicotteri commerciali, quelli dell’elisoccorso pubblico, solitamente impiegano, per motivi di risparmio di soldi e di ingombro, una combinazione di pilota/copilota o pilota/meccanico, mentre sugli elicotteri militari sono presenti solitamente 3 o più membri a secondo della tipologia dell’elicottero. Lo specialista verricellista o meccanico solitamente è addestrato anche ad effettuare in autonomia il salvataggio di persone in pericolo, anche se non ferite.

Equipaggio di soccorso/sanitario – Indica il personale di soccorso o sanitario imbarcato per il salvataggio e la stabilizzazione del paziente. La normativa internazionale differisce notevolmente da quella italiana. (vedi la sezione la normativa internazionale).

T.E.S. (Tecnico di Elisoccorso) – E’ una figura professionalizzata del Soccorso Alpino o di analoga struttura di soccorso in montagna, abilitata dalla normativa nazionale ed internazionale al recupero e primo soccorso. Opera su aeromobili propri, su aeromobili della Guardia di Finanza e delle Forze Armate.

Aerosoccorritore – E’ uno specialista delle Forze Armate e della Guardia Costiera addestrato alle operazioni di soccorso in montagna ed in mare di personale in pericolo. E’ abilitato al lancio dall’aeromobile in volo ed alle operazioni al verricello.

Assistente dell’Aria SAR - E’ uno specialista di Croce Rossa (solitamente una I.V.) formata dall’AMI ad operare in funzione sanitaria sugli aeromobili militari dell’Aeronautica e dell’AVES (Aviazione dell’Esercito).

Elisoccorritore – E' uno specialista di Croce Rossa O.P.S.A. abilitato a svolgere attività di Ricerca e Soccorso in Mare. Ha formazione all'assistenza sanitaria, al lancio in acqua con e senza autorespiratore, alle varie tecniche di soccorso e recupero dall'aeromobile.

A.V.S. (Assistente di volo sanitario) – E' un soccorritore o un infermiere che ha ricevuto formale addestramento in campo aeronautico per prestare assistenza sanitaria in volo e fornire appoggio a terra all'equipaggio di condotta.

C.V.S. (Coordinatore di volo sanitario) – E' un infermiere di area critica che ha ricevuto formale addestramento in campo aeronautico per prestare assistenza sanitaria in volo e fornire appoggio in volo ed a terra all'equipaggio di condotta.

S.A.F.(Speleo/Alpino/Fluviale) – E' una specializzazione dei Vigili del Fuoco, che prevede secondo il grado di preparazione (vanno da 1A a 3B) varie possibilità di impiego e di preparazione sanitaria per l'impiego sugli elicotteri dei Vigili del Fuoco

Un po' di storia:

Durante la Prima Guerra Mondiale i piloti abbattuti dovevano molto spesso camminare nel senso letterale del termine fino alla propria base, una volta sopravvissuti all'abbattimento.

Invece la prima missione di ricerca e soccorso aereo militare, con buon esito, largamente documentata, fu eseguita durante una pagina epica e tragica dell'aviazione proprio italiana, quando il dirigibile Italia della spedizione di Nobile impattò col pack polare. La missione di soccorso, per quanto improvvisata, conteneva in embrione già tutti i concetti che avrebbero delineato le missioni di Search & Rescue civile futuro: ricerca aerea, primi soccorsi dal mezzo aereo, evacuazione aerea dei feriti, impiego delle radiocomunicazioni come mezzo di coordinamento, operatività in condizioni ambientali estreme.

La seconda guerra mondiale vede il nascere di servizi di SAR complessi, basati però sui mezzi ad ala fissa, essenzialmente idrovolanti, per portare soccorso da parte della RAF e della Coast Guard inglese ai piloti abbattuti sulla Manica, così come analogamente dalla Marina statunitense ai piloti abbattuti dai giapponesi nelle immensità acquatiche del Pacifico.

La prima missione invece di "combat search and rescue" (risale al 1944, sulla Birmania, da parte degli Statunitensi. Già nel 1946 negli Stati Uniti, come in Gran Bretagna (forti della esperienza della battaglia aerea quotidiana nei loro cieli) si erano impegnati fondi e mezzi nell'evoluzione di un servizio di Soccorso Aereo efficiente, principalmente destinato al recupero di piloti abbattuti e con compiti di evacuazione medica civile, stavolta anche con elicotteri, entrati in servizio verso la fine del 1944.

L'esperienza della guerra di Corea prima, e quelle del Vietnam dopo, influisce drasticamente sul concetto di evacuazione aerea dei pazienti, poiché, la maggior parte dei velivoli sanitari venivano regolarmente bersagliati ed il numero di pazienti da evacuare era drammaticamente alto. Infatti si iniziano a diversificare i concetti di SAR, C-SAR e MEDEVAC (vedi glossario). Anche l'Italia (presente in Corea col Corpo Militare della Croce Rossa), acquisisce esperienza e muove i primi passi in questo senso.

Ciò che principalmente emerge da queste due esperienze è l'utilità e la flessibilità del mezzo ad ala rotante non soltanto nelle operazioni di ricerca e salvataggio dei naufraghi e dei dispersi ma anche la sua velocità nel trasferire verso gli ospedali più idonei i feriti gravi, oltre che poter proiettare, ovunque esso si trovi, attrezzature e specialisti sanitari per poter stabilizzare un paziente critico.

Da allora, nei paesi del primo come del terzo mondo, il soccorso aereo e l'elisoccorso sono una risorsa strategica per il soccorso sanitario, la protezione civile ed il soccorso umanitario in genere.



Il Search and Rescue in Italia

In Italia il soccorso aereo è affidato al 15° Stormo, costituito il 1° giugno 1931 sull'aeroporto di Ciampino come reparto da bombardamento. Ricostituito, sempre a Ciampino, nell'ottobre 1965, gli venne affidato il ruolo SAR. Fino a quel momento e a partire dalla fine della guerra, il Soccorso aereo italiano era passato attraverso varie fasi, con inizio il 17 aprile 1946, quando venne istituito il Servizio ricerca e soccorso dell'Aeronautica Militare, con giurisdizione su quattro centri e due sottocentri forniti di idrovolanti e motoscafi. Dal 1948 al 1961 l'attività del soccorso aereo è condensata in 1501 voli con 268 persone soccorse, mentre l'attività del decennio 1961-1970 è consistita in 3376 voli con 2053 persone soccorse.

Fra le più importanti azioni di soccorso ricordiamo gli interventi in occasione dell'alluvione in Toscana nel 1966 (471 missioni; 719 persone tratte a salvamento, 68 tonnellate di materiali trasportati); le alluvioni nel Veneto del 1966; il terremoto nella zona del Belice, in Sicilia, del 1968; l'alluvione nel Biellese nello stesso anno; il terremoto del Friuli nel 1976.

Anche altri reparti dell'AMI, e soprattutto la 46^a Aerobrigata trasporti medi di Pisa e il 31° Stormo elicotteri, di volta in volta hanno effettuato missioni di soccorso. Vennero successivamente utilizzati per il SAR l'anfibio bimotore Piaggio P 136; il Grumman Albatros HU-16A; gli elicotteri Westland Sikorsky S-51, S-55; gli Agusta Bell 47J-2 Super Ranger.

Precedentemente il 15° Stormo era costituito dall'84° e dall'85° Gruppo con base a Ciampino e il materiale di volo consisteva, fino ai primi anni ottanta, di bimotori anfibi Grumman Albatros ed elicotteri AB-204.

Sempre alle dipendenze del comando di stormo vi erano in quel periodo due distaccamenti: uno a Milano Linate, con elicotteri AB-204 e l'altro a Taranto Grottaglie, con elicotteri AB-204 e anfibi Albatros.

Mentre i Grumman Albatros venivano progressivamente radiati, incominciarono ad affluire nella linea di volo dello stormo i grossi elicotteri bimotori HH-3F e nell'arco del decennio ottanta-novanta toccò appunto ai Sea King e agli AB-204 far fronte alle necessità operative del SAR italiano, che venne definitivamente inserito in quell'organizzazione internazionale avente come scopo il far giungere la salvezza dal cielo.

Attualmente esiste un accordo AMI – Croce Rossa Italiana per la formazione e l'impiego di Assistenti dell'Aria sui mezzi SAR AMI (essenzialmente portato avanti dalle I.I.V.V.)

Il Centro di Coordinamento delle attività di ricerca e soccorso dell'Aeronautica Militare è situato presso Poggio Renatico (FE).



mappa delle risorse S.A.R. dell'AMI in Italia

(fonte: www.aeronautica.difesa.it)

SOCCORSI CON MEZZI E TECNICHE SPECIALI

Il SAR Marittimo

L'attività di Ricerca e Soccorso in mare è vecchia quanto i naufragi. Ma i tassi di sopravvivenza dei naufraghi, siano essi equipaggi di aerei o navi sono drammaticamente migliorati dall'adozione, come visto in precedenza, dai tempi della Seconda Guerra Mondiale di mezzi aerei di varia natura, sia per la localizzazione che per il recupero.

Il D.P.R. 28.9.94 n. 662, regolamento di attuazione nazionale della Convenzione di Amburgo '79, ha istituito il servizio nazionale di Ricerca e Soccorso in Mare, a cui è preposta la Guardia Costiera. Tale servizio ha una struttura centralizzata di coordinamento I.M.R.C.C. (Italian Maritime Coordination Centre), istituita presso la Centrale Operativa Nazionale che coordina 13 sottocentri e le Unità di Guardia Costiera. Il coordinamento centrale ed il sottocoordinamento ha reso possibile l'utilizzo razionale e professionale delle risorse di ricerca e soccorso in mare. La Croce Rossa Italiana opera con i suoi operatori O.P.S.A. a bordo dei mezzi G.C. e a bordo degli elicotteri del S.A.R. Marittimo con i suoi O.P.S.A. Elisoccorritori.

Per maggiori informazioni si invita i corsisti a contattare i propri Istruttori O.P.S.A. e OPSA/Eli.

Attualmente i 9 Elicotteri del S.A.R. Marittimo della Guardia Costiera operano dalla Base di Sarzana/Luni.

L'H.T.S.A.R. dei Vigili del Fuoco

I Vigili del Fuoco iniziano la propria attività nel campo del Soccorso Aereo dal 1954, svolgendo sia attività di antincendio boschivo, che di soccorso aereo vero e proprio durante le calamità o per i recuperi di pericolanti in ambiente ostile. Soprattutto negli anni che vanno dal 1980 al 1996 hanno concorso anche al trasporto sanitario, soprattutto i nuclei di Genova, Arezzo e Roma, tramite apposite convenzioni con i 118 e apposite modifiche ai velivoli (impianti ossigenoterapia, fermi per barella).



La dislocazione dei Nuclei Elicotteri dei Vigili del Fuoco

(fonte: www.vigilfuoco.it)

Le altre Forze Armate e di Polizia

Tutte le Forze Armate e di Polizia dispongono di aeromobili dedicati al soccorso e al trasporto sanitario. Questi corpi sono operativi in caso di conflitto, calamità o di assenza di aeromobili del servizio 118. Tra questi è doveroso ricordare il servizio di soccorso svolto dagli aeromobili dell'AVES (Aviazione Esercito), particolarmente adatti, come vedremo alle operazioni MEDEVAC di teatro, il servizio di Elisoccorso con le Isole svolto dagli AB 109 della Polizia e il servizio SAGF (Soccorso Alpino Guardia di Finanza) della Finanza.

I Servizi di Elisoccorso Regionale

Alcuni elisoccorsi delle Regioni Autonome ed alcuni servizi sperimentali gestiti da Associazioni di Volontariato (Ali d'Oro di Ancona, Elisoccorso di Montecalvoli, Misericordia di Pisotia) erano già operativi nel 1985, con fasi di fortune alterne. Anche l'ACI, sulla falsa riga delle esperienze dell'omologo tedesco istituì a Roma ed in Sicilia un proprio servizio di Elisoccorso con A109. La legge ha di fatto tolto la predominanza del soccorso sanitario con elicottero (H.E.M.S.) ai Corpi di Stato, istituendo in ogni Regione (almeno in teoria...) il servizio di Elisoccorso regionale. Tale attività, garantita dal S.S.N. e dalle singole A.U.S.L. fornisce missioni di tipo primario (soccorso sul territorio) e secondario (trasferimento tra ospedali di pazienti critici) con mezzi appositamente attrezzati. L'equipaggio normalmente consta in un pilota, un copilota o meccanico, un medico anestesista rianimatore e uno/due infermieri di area critica. L'introduzione di velivoli H.E.M.S. dotati anche di verricello ha permesso agli Elisoccorso 118 di svolgere attività mista H.E.M.S./S.A.R./H.A.A. .

Gli elicotteri antincendio della Regione e del Servizio Nazionale di Protezione Civile

La lotta agli incendi boschivi ha visto un progressivo aumento degli aeromobili disponibili sia a livello regionale che nazionale. Infatti, nonostante una elevata pericolosità di intervento a causa del fumo e delle correnti ascendenti calde, l'elicottero, pur con una capacità di carico limitata rispetto all'aereo, può rapidamente raggiungere zone irraggiungibili dai mezzi a terra per sganciare acqua e ritardanti. Gli elicotteri di questi servizi sono di natura quanto mai varia, e sono sia di proprietà delle singole Regioni che del Servizio Nazionale di Protezione Civile (che ne possiede il più alto numero in Europa). Gli interventi dei mezzi antincendio aerei (sia elicotteri che aerei) sono coordinati centralmente dal C.O.A.U. Il Centro Operativo Aereo Uriificato (C.O.A.U.) del Dipartimento della Protezione Civile, attua il coordinamento degli aeromobili antincendio resi disponibili dal Corpo Forestale dello Stato, dall'Aeronautica Militare, dall'Esercito, dai Vigili del Fuoco e dalla Marina. Con la regionalizzazione dei servizi antincendio e l'attuale ristrutturazione dei servizi del Corpo Forestale dello Stato hanno "congelato" il servizio del C.O.A.U..

I Profili di Missione e l'operatore C.R.I.

Uno sguardo al Diritto Umanitario Internazionale

Il Diritto Umanitario Internazionale sancisce, dal 1949 in poi, con riferimenti specifici anche nei Protocolli del 1977, l'intangibilità sia dei *voli umanitari* che degli *equipaggi abbattuti*. Tutti gli aeromobili, sia ad ala fissa che rotante sono dotati di una particolare emittente chiamata *transponder* che emette un "codice" fisso di identificazione. Tutti gli aeromobili che svolgono una missione di S.A.R., H.E.M.S., H.A.A., di antincendio boschivo, di protezione civile ed umanitaria in genere possono impostare un codice dedicato che li classifica come "volo umanitario". Questa classificazione dovrebbe, in teoria, proteggere il velivolo durante la missione di soccorso. Questo tipo di codifica è importante anche in tempo di pace perché consente al pilota di derogare alcune normative riguardanti il piano di volo ed avere la priorità in decollo ed atterraggio su altri aeromobili.

L'eccezione sono le missioni di Combat-SAR, poiché si prevede l'intervento armato dell'equipaggio e dell'aeromobile in caso di operazioni ostili da parte del nemico.

Si rimanda il lettore al Glossario per la terminologia di ogni singolo profilo di missione

Situazioni tipo che può affrontare l'operatore C.R.I.

Gli operatori C.R.I., di qualsiasi Componente, sono chiamati in attività ordinaria che straordinaria ad intervenire in collaborazione con i mezzi aerei

SOCCORSO PREOSPEDALIERO

L'attuale diffusione del mezzo di soccorso aereo a livello regionale vede sempre più frequentemente interventi congiunti tra mezzo aereo ed ambulanza. Questa interazione si esplica sia nei soccorsi primari che secondari; l'ambulanza offre un primo soccorso al paziente in attesa dell'elisoccorso oppure trasferisce il paziente dall'elisuperficie al pronto soccorso ospedaliero o alla rianimazione.

INTERVENTI DI PROTEZIONE CIVILE

I mezzi delle Forze Armate e delle Forze di Polizia intervengono in concorso ai soccorsi in caso di calamità e disastro. Data la sua flessibilità operativa il mezzo ad ala rotante può essere impiegato per missioni di ricerca e soccorso, per il trasporto di generi di soccorso, per missioni di MEDEVAC e H.E.M.S..

OPERAZIONI DI SOCCORSO SPECIALE

Per coloro che operano già nel campo dei Soccorsi Speciali C.R.I. è ampia la possibilità di cooperare direttamente, a bordo come a terra con gli elicotteri S.A.R. e H.E.M.S. sia dei Servizi di Elisoccorso Regionale che delle Forze Armate/di Polizia, nel recupero di pericolanti o feriti in ambiente ostile o di essere imbarcati per un trasporto rapido nella zona di intervento.

ANTINCENDIO BOSCHIVO

Gli incendi boschivi vedono l'intervento sempre più frequente dei mezzi ad ala rotante di varie dimensioni, dai piccoli Ecureuil agli enormi Ericksonn. Gli operatori C.R.I. dei servizi di antincendio boschivo sono spesso chiamati a coordinarsi per ragioni di sicurezza e di tecnica antincendio con gli aeromobili antincendio.

MISSIONI UMANITARIE

Gli operatori C.R.I. impegnati nel soccorso umanitario all'estero sono stati chiamati, dando prova di ottime capacità, a collaborare ai ponti umanitari internazionali, caricando e sgomberando feriti e profughi dai teatri di guerra, dagli ospedali da campo e imbarcando/sbarcando aiuti.

COMPETENZE DELL'OPERATORE C.R.I ADDESTRATO ALL'AVVICINAMENTO ALL'AEROMOBILE

In tutte le situazioni sopraccitate l'operatore C.R.I., pur non partecipando alle attività dell'equipaggio, deve essere in grado di operare in prossimità dell'aeromobile stesso e fornire assistenza a terra sia all'aeromobile che agli eventuali pazienti. In specifico :

- Conoscere gli aeromobili dei servizi S.A.R. e H.E.M.S. operanti in Italia e nelle missioni umanitarie
- Conoscere a grandi linee le normative che regolano i servizi di elisoccorso e soccorso aereo
- Saper utilizzare i protocolli di attivazione dei servizi di elisoccorso e di ricerca e soccorso
- Segnalare un'emergenza che richiede l'intervento aereo da terra
- Preparare un'elisuperficie di emergenza di giorno
- Preparare un'elisuperficie di emergenza di notte
- Comunicare con segnali manuali e radio all'aeromobile
- Avvicinarsi all'aeromobile in sicurezza in ogni condizione meteo e di luce
- Preparare eventuali pazienti all'evacuazione aerea

NOTA IMPORTANTE 1: *Il presente corso, pur elaborato in conformità delle JAR/OPS 3 ha valore addestrativo generico, poiché elaborato per una realtà nazionale..Si rimanda gli operatori a verificare e aggiornare e le proprie conoscenze e capacità operative con i gestori locali del servizio di elisoccorso tramite seminari informativi, corsi di abilitazione ed esercitazioni pratiche secondo quanto disposto dalla succitata*

JAR/OPS e dalle direttive RAI (Registro Aeronautico Italiano). Si consiglia anche di verificare localmente, assieme ai Delegati competenti, per le frequenze radio utilizzate.

NOTA IMPORTANTE 2: Il presente corso è propedeutico ad altre iniziative future dei Soccorsi Speciali. Non è da intendersi come abilitante ad operazioni di bordo. La responsabilità di un eventuale imbarco dell'operatore sull'aeromobile è quindi sotto la totale responsabilità dell'equipaggio di condotta dell'aeromobile.

GLI AEROMOBILI S.A.R. e H.E.M.S. in Italia

Gli aeromobili dedicati alle attività di soccorso aereo in Italia e nelle missioni umanitarie all'estero sono di varia tipologia. La dimestichezza da parte dell'operatore con le varie tipologie e le livree consentono a quest'ultimo di valutarne l'appartenenza e le capacità operative in caso di necessità operativa (come approntare l'elisuperficie, ad esempio)

Un elicottero generalmente è identificabile da tre fattori :

MODELLO

Il modello di un elicottero è un fattore fondamentale per pronosticare che tipo di elicottero ci troveremo davanti e quali possibilità operative possieda rispetto al compito che l'operatore dovrà affrontare (soccorso, trasporto, antincendio).

LIVREA

Il termine livrea indica lo schema di colore con cui l'elicottero è pitturato. Generalmente ne indica il Corpo o la Forza armata di provenienza per gli elicotteri dello Stato, mentre per gli elicotteri dell'Elisoccorso Regionale di solito i colori di riferimento sono o il Giallo RAL 135 (colore europeo del soccorso) o il bianco (vecchio colore delle ambulanze).

MARCHE

La "marche" di un elicottero è la sua "targa" assegnata dal RAI (Registro Aeronautico Italiano) o dal corpo di appartenenza. Questo numero è riportato nella fusoliera ventrale del mezzo "sotto" e riportato secondariamente sulle fusoliere laterali. Conoscere la MARCHE di un mezzo aereo è fondamentale, in quanto, solitamente corrisponde alla sua sigla radio.



(fonte: www.guardiadifinanza.it)

AB- 412 livrea SAGF



(fonte: www.corpoforestale.it)

AB- 412 livrea Forestale

CONFIGURAZIONE E MISSIONE

Ogni elicottero dispone di una serie "di accessori" che ne consentono di variare la "configurazione" per ogni tipo di missione che andrà a svolgere. Ogni "accessorio" occupa volume e pesa, andando ad incidere sulle capacità operative e di sicurezza dell'aeromobile. Quindi, secondo il tipo di missione di soccorso che si andrà a svolgere (H.E.M.S., S.A.R., Antincendio, Trasporto Persone, Trasporto Carico) l'equipaggio di condotta andrà a determinare una configurazione idonea al tipo di missione.

Tipologie di Aeromobili in dotazione alle Forze Armate ed alle Forze di Polizia

SOCCORSI CON MEZZI E TECNICHE SPECIALI

Seppur con qualche variante nelle prestazioni e nelle configurazioni, i singoli corpi dello Stato dispongono di una gamma ben precisa di aeromobili.

AB-412

(in dotazione a AVES, Aeronautica, VVF, Carabinieri, Forestale, P.S. e G.F.)



(fonte www.vigilfuoco.it)

L'elicottero AB 412 è la macchina più diffusa per le operazioni di S.A.R. e S.A.R. Marittimo. Può essere configurata anche per le missioni sanitarie H.E.M.S.

È una macchina di media grandezza, fino a 5000 kg. ed è costruita dalla ditta Agusta S.p.a. su licenza Bell BHTI.

L'elicottero è equipaggiato con due motori a turbina Pratt & Whitney PT6T-3B, è quadripala con il rotore principale di tipo articolato e costruito parte in compositi.

Il rotore di coda è bipala. La cellula è in costruzione tradizionale con longheroni longitudinali e ordinate trasversali in lega di alluminio, mentre la trave di coda ha una struttura a semiguscio.

La cabina è dotata di doppi comandi con due posti di pilotaggio, inoltre è dotata di quattro porte, le anteriori incernierate, le due posteriori sono scorrevoli. Può portare quindici persone di cui quattro di equipaggio (due piloti e due specialisti).

L'elicottero è in versione strumentata per il volo notturno e strumentale ed è dotata di direttore di volo.

Motori: 2 Pratt & Whitney PT6T-3D

Potenza massima al decollo: 1800 CV;

potenza massima continua: 1600 CV;

potenza massima motore singolo 1140 CV (sviluppata per 2,30 min.);

potenza massima motore singolo 970 CV (sviluppata per 30 min.);

potenza massima continua motore singolo 800 CV;

Velocità massima: 140 nodi (260 km/h); Velocità di crociera 122 nodi (226 km/h); Velocità massima di salita al livello del mare: 9.04 m/s

Quota di tangenza in effetto suolo (IGE): 3109 m;

Quota di tangenza fuori effetto suolo (OGE): 1585 m;

Quota di tangenza massima: 5395 m;

Capacità serbatoio: 1200 lt.;

autonomia: 3 ore senza serbatoi ausiliari;

Peso a vuoto: 2914 kg;

peso max 5400 kg.;

Gancio baricentrico: 2040 kg Verricello: portata 270 kg;

lunghezza cavo 70 mt. Carico interno: altezza interna 1,40 mt.; larghezza 2,34 mt.;

volume 6.23 mc. Bagagliaio: volume 0.78 mc

CONFIGURAZIONI E INSTALLAZIONI AUSILIARIE

(S.A.R. – H.E.M.S. – MEDEVAC - Antincendio - Volo sul mare)

MEDEVAC con n.6 barelle installate longitudinalmente con un operatore sanitario.

H.E.M.S. con n. 3 barelle installate trasversalmente con un operatore sanitario (possibilità di ossigeno nel bagagliaio)

ANTINCENDIO Gancio baricentrico fissato alla fusoliera, specchi, secchio antincendio con capacità max lt 1000

VOLO SUL MARE n. 2 galleggianti fissi ai pattini per ammaraggio di emergenza

VERRICELLO Portata max kg. 270

VERSIONE PER IL S.A.R. MARITTIMO
(in dotazione alla Guardia Costiera)



(fonte www.guardiacostiera.it)

Questa versione è particolarmente adatta al S.A.R. in mare. E' dotato delle attrezzature previste per il soccorso in mare dalle convenzioni internazionali. Tra le dotazioni accessorie ricordiamo :

Apparato RADAR DOPPLER e calcolatore di navigazione la cui risoluzione di punto è costantemente confrontata e aggiornata da dati di posizione satellitari attraverso una scheda GPS. Il Navigatore è interfacciato ad un radar di scoperta e ad un sensore FLIR-LLTV. Le immagini visualizzate dai sensori, possono essere registrate su supporto magnetico grazie a un VCR. Queste attrezzature facilitano l'individuazione dei dispersi in condizioni meteo avverse o di notte.

Le dotazioni ausiliarie comprendono un verricello di soccorso idraulico (solo elicotteri della 1ª serie) o elettrico, un cestello recupero naufrago, un faro di ricerca Spectrolab, un sistema di altoparlanti, una fotocamera, benna anti-incendio. Queste dotazioni impediscono a questi aeromobili di montare attrezzature di soccorso sanitario.

CH-47 "CHINOOK"
(in dotazione all'AVES ed alcuni mezzi disponibili al C.O.A.U.)



(fonte www.elicotteri.it)

Nato come elicottero di supporto tattico pesante, quindi come trasporto di truppe e materiali, l'enorme capacità di carico lo hanno reso immediatamente appetibile per le missioni MEDEVAC di teatro, per l'antincendio boschivo e per la Protezione Civile. Le grandi dimensioni lo rendono inadatto alle missioni di S.A.R. ed H.E.M.S. primario. In condizioni normali può portare a massimo carico 54 persone (compreso l'equipaggio).

Omettiamo qua la scheda tecnica e riportiamo le configurazioni.

CONFIGURAZIONE ANTINCENDIO

EQUIPAGGIAMENTO ANTINCENDIO - n° 2 serbatoi interni

SOCCORSI CON MEZZI E TECNICHE SPECIALI

MEZZO ESTINGUENTE - Acqua dolce; acqua salata

CAPACITA' MODULO ANTINCENDIO - 5.000 litri

TEMPO DI RIFORNIMENTO ESTINGUENTE - qualche minuto

AUTONOMIA DI VOLO IN ORE - 2,5 h

CONFIGURAZIONE SANITARIA - 24 Barelle, configurabile in 2 h.

Nota importante di sicurezza per l'operatore di Croce Rossa:

Il Chinook si appropria come tutti i mezzi ad ala rotante rimanendo in vista del pilota. Ma il portellone di carico è un portellone idraulico posteriore. Pur non sussistendo rischi da parte dei due rotori, gli ugelli di scarico del Chinook, situati sotto il rotore posteriore, sono in grado di proiettare 1500 gradi C° quando in funzione. Il personale è invitato a seguire attentamente le indicazioni dell'equipaggio di condotta per le operazioni di carico/scarico e di imbarco/sbarco.

**AB-204
(in dotazione M.M. e V.V.F.)**



(fonte: www.vigilfuoco.it)

Seppur quasi radiato dall'attività operativa, qualche reparto di volo della Marina Militare e dei Vigili del Fuoco ancora lo utilizza. La macchina è di costruzione dell'Agusta S.p.a. su licenza Bell BHTI. Il primo prototipo ha volato nel 1956. E' un elicottero monomotore a turbina con rotore principale bipala e barra stabilizzatrice con rotore di coda traente o spingente a seconda delle versioni sempre bipala. La struttura della fusoliera è di tipo tradizionale a longheroni longitudinali e ordinate trasversali in lega di alluminio, la trave di coda è in struttura a semiguscio. Il suo compito principale era antisommersibile, ma è stato spesso usato storicamente in compiti di Protezione Civile.

L'elicottero è dotato di doppi comandi affiancati con il posto del primo pilota a destra, la cabina è dotata di quattro portiere, le due anteriori incernierate per accedere ai posti di pilotaggio, le due posteriori scorrevoli per l'accesso al vano cabina. I posti a bordo sono dieci, di cui tre riservati all'equipaggio (due piloti ed uno specialista)

Motore: General Electric T58-3

Potenza: Esistono due versioni

A) Potenza massima 1100 CV per 5 min;

Potenza massima continua 900 CV;

B) Potenza massima 1237 CV per 5 min;

Potenza massima continua 1038 CV (versione con rotore di coda a destra);

Velocità massima 100 nodi (185 km/h);

Velocità di crociera 80 nodi (150 km/h);

Velocità max di salita: 7,1 m/sec (a peso massimo);

Quota di tangenza in effetto suolo (IGE): 2310 m;

Quota di tangenza fuori effetto suolo (OGE): 726 m;

Capacità serbatoio: 680 lt.;

Peso a vuoto: 2500 kg; peso max: 4082 tipo A - 4310 tipo B

Gancio baricentrico: 2040 kg;

Verricello di tipo retraibile: peso max sollevabile 270 kg; lunghezza cavo 30 m.

AB-206

(in dotazione V.V.F., P.S., Carabinieri, alcune versioni di ricognizioni all'AVES)



(fonte: www.vigilfuoco.it)

L'elicottero Ab 206, è una macchina di classe piccola. E' costruito dalla Agusta S.p.a su licenza Bell BHTI. Per le sue dimensioni ridotte è adatto principalmente per un certo tipo di missioni per le quali sono necessarie doti di agilità e maneggevolezza, mentre risulta fortemente limitato per quelle missioni in cui vi è necessità di sollevare carichi consistenti oppure effettuare recuperi senza atterrare, poiché è sprovvisto di verricello di sollevamento. E' un elicottero monomotore a turbina con rotore principale bipala semirigido così come il rotore di coda. La cellula ha una struttura in alluminio a nido d'ape con le portiere che si aprono tutte verso l'esterno. Può portare cinque persone di equipaggio compreso il pilota e lo specialista. Ha la possibilità di imbarcare due barelle sovrapposte longitudinalmente aprendo il montante centrale delle portiere. Come soluzione di fortuna può facilmente imbarcare una barella a cucchiaio ribaltando il seggiolino del copilota.

Motore: T/M Allison 250 C20-C20B

Potenza massima: 420 CV;

Potenza massima al decollo: 317 CV;

Potenza massima continua: 270 CV

Velocità massima: 241 Km\h;

Velocità di crociera: 220 Km\h;

Velocità di salita massima: 10.2 m\sec.;

Quota di tangenza massima in effetto suolo (IGE): 4000 m.;

Quota di tangenza massima fuori effetto suolo (OGE): 1950 m.;

Quota di tangenza massima: 4200m;

Serbatoio: 288 lt.;

Autonomia chilometrica 660 Km. circa;

Peso a vuoto: 744 kg.;

Peso massimo: 1450 kg.;

Peso massimo con carichi esterni: 1520 kg.;

Gancio baricentrico: 674 kg.

Verricello: non installato

CONFIGURAZIONI ED INSTALLAZIONI AUSILIARIE

(H.A.A., *Volo sul mare, Volo sulla neve*)

H.A.A. 1 o 2 barelle senza possibilità di assistenza sanitaria (2 solo per la versione V.V.F.)

VOLO SUL MARE galleggianti gonfiabili d'emergenza

VOLO SULLA NEVE pattini da neve (solo per la versione Carabinieri)

NHD 500d (Forestale ed alcune versioni precedenti della G.F.)



(fonte: www.corpoforestale.it)

Acquisizione del Corpo Forestale dello Stato è un velivolo leggero , con prestazioni ottimizzate assimilabili a quello di un velivolo medio. Ha una prestazione adatta per tutti i profili di missione e può contare su una buona velocità di crociera che gli consente di intervenire in rapidità.

TIPO SEMIMONOSCOCCA Lunghezza max mt. 6,95
Larghezza max mt. 1,966
Altezza max mt. 2,905
MOTORE Mod. 250 - C20B
Pot. max continua 350 SHP
Pot. max 420 SHP
ROTORE PRINCIPALE Pale n. 5 completamente articolate
Diametro rotore mt. 8,050
Giri al minuto 462
ROTORE DI CODA n. 2 pale semiarticolate
Diametro mt. 1,396
Giri al minuto 2933
VELOCITA' di crociera km/h 240
max km/h 288
CARBURANTE Capacità lt. 242
autonomia h. 2.30
serbatoi supplementari lt. 143
autonomia max h. 3.30
PERSONE TRASPORTATE n. 5 compreso equipaggio

CONFIGURAZIONE E INSTALLAZIONI AUSILIARIE
(*H.E.M.S., S.A.R., H.A.A. - Antincendio - Volo sul mare*)

H.E.M.S. 2/1 Barelle, vetri bombati, strumenti di rianimazione avanzata (Velocità limitata a km/h 200)

ANTINCENDIO Gancio baricentrico fissato alla fusoliera, specchi, secchio.
Capacità regolabile max l 530

VOLO SUL MARE n. 2 galleggianti fissi ai pattini che consentono l'ammarraggio

VERRICELLO Portata max 130 kg.

HH-3F (Aeronautica Militare)



(fonte: www.aeronautica.difesa.it)

Questo velivolo è il cavallo da battaglia del Soccorso Aereo dell'Aeronautica Militare, poiché è in grado, grazie alle sue dotazioni e alle sue prestazioni di affrontare qualsiasi profilo di missione (H.E.M.S., H.A.A., S.A.R., S.A.R. Marittimo e MEDEVAC). La dotazioni di bordo, sia in termini di avionica che di attrezzature sanitarie e di recupero è quanto mai varia e ha la capacità di carico di 27 persone, di cui solitamente 10 di equipaggio tra condotta e sanitario (pilota, copilota, 4 specialisti, 2/1 aerosoccorritori, medico ed infermiere professionale). Le sue capacità versatili comprendono anche l'ammarraggio senza dispositivi supplementari. Si tratta di un velivolo Medio – Pesante.

La scheda tecnica completa viene qua omessa.

CONFIGURAZIONE ED INSTALLAZIONI AUSILIARIE
(S.A.R., S.A.R. Marittimo, H.E.M.S., H.A.A., MEDEVAC)

H.E.M.S. ed H.A.A. 2/1 Barella autocaricanti, 1 Termoculla, Equipaggiamento completo per l'A.L.S.
MEDEVAC 16 barelle disposte longitudinalmente
S.A.R. Verricello idraulico da 270 kg. con 70 m. di cavo
S.A.R. Marittimo Battelli pneumatici, Cestello di Recupero, Barella Marittima con Galleggianti

AUGUSTA 109 – VARIE VERSIONI (in dotazione a Polizia, Carabinieri, Guardia di Finanza, alcuni prototipi alle F.F.A.A.)



(fonte www.carabinieri.it)

L'Augusta 109 è presente su tutto il territorio nazionale sia nelle versioni civili che militari. E' un elicottero medio-leggero, molto agile e veloce, dotato di carrello retrattile in sostituzione dei pattini. Sono in servizio alcune versioni (alcune dedicate al soccorso sanitario, vedi più avanti). La sua caratteristica velocità e capacità operativa controvento, unita alla facilità di atterraggio in ambienti stretti come le sedi stradali ne hanno decretato un certo successo sia a livello commerciale che nelle forze armate.

ALTEZZA

massima m 3,30 2

mozzo rot. p.le m 2,9

MOTORE

M "Allison 250 C20B" da 420 Hp
 velocità massima 168 Kts
 velocità di crociera 140 Kts
LARGHEZZE:
 max rot. a 45° m 7, verricello
 carrello m 2,45
AUTONOMIA
 autonomia oraria 2h 30'
LUNGHEZZE:
 massima m 13,05
 Cabina-rot.coda m 10,71
DIAMETRI
 Rot. P.le m 11
 Rot. coda m 2,03
EQUIPAGGIO
 numero massimo passeggeri 6 (oltre i due piloti)

CONFIGURAZIONI ED INSTALLAZIONI AUSILIARIE
 (H.A.A., S.A.R., Volo sul Mare, Volo sulla neve)

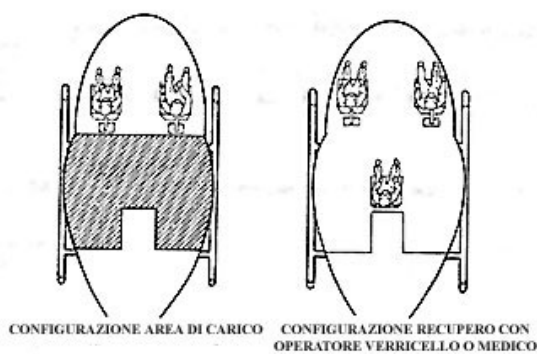
H.A.A. 2 barelle longitudinali

S.A.R.
 Gancio baricentrico per trasporto carichi esterni
 Verricello Elettrico
 Serbatoi ausiliari
 Faro da Ricerca
 Attrezzature Aerofotogrammetriche e FLIRs

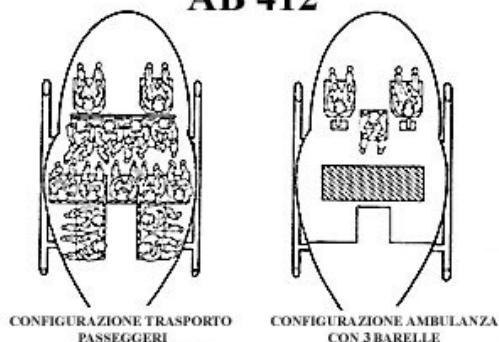
VOLO SULLA NEVE pattini da neve

VOLO SUL MARE gonfiabili di emergenza

**ESEMPIO DI CONFIGURAZIONE DI UN AEROMOBILE DI UN CORPO STATALE
 (AB 412)**



AB 412



(fonte: Manuale operativo 412)

Tipologie di Aeromobili in dotazione ai servizi Regionali di Elisoccorso ed Antincendio

Come abbiamo visto gli elicotteri dei Corpi dello Stato e delle Forze armate variano la propria configurazione in base alle proprie necessità operative. I servizi Regionali di Elisoccorso invece volano con una configurazione fissa H.E.M.S., talvolta dotandosi di strumenti per il S.A.R. quali verricello e gancio baricentrico. Nel caso del AB412 e dell'Augusta 109 spesso siamo di fronte ad aeromobili identici con allestimenti diversi, oppure di versioni diverse dello stesso aeromobile. L'A109 è apparso per esempio nelle versioni K-2 (con barella trasversale e la cabina "bombata" per accoglierla), la versione POWER (che risponde alle caratteristiche strettissime dei mezzi dedicati all'H.E.M.S.) e nella versione POWER EMS dotato della possibilità di utilizzare due barelle. Altri mezzi aerei quali l'Eurocopter BK 117 si sono invece affermati in ambito solo commerciale (almeno in Italia) proprio nel settore dell'Elisoccorso, mentre altri sono caduti in disuso come l'Ecureuil AS 350 e 355 che svolgevano compiti sia di elisoccorso che di antincendio leggero.

Sotto: Varie versioni dell'Augusta A109 (fonte: Brochure informativa Augusta)



AGUSTA A109K2



AGUSTA A109MAX



A109 POWER

BK 117 in configurazione H.E.M.S.



(fonte www.eurocopter.com)

E' uno dei pochi elicotteri medi leggeri al mondo ad avere la possibilità di caricare il paziente posteriormente attraverso i due portelloni. Oltre all'equipaggio di condotta (solitamente due piloti e 1 tecnico del verricello), ha la possibilità di avere un equipaggio sanitario (1 A.V.S., 1 C.V.S., 1 Anestesista Rianimatore, 1 T.E.S.) piuttosto ampio. Le caratteristiche del motore lo hanno reso uno strumento versatile per il soccorso in montagna, essendo dotato anche di verricello brandeggiabile presso lo sportello laterale. Ha la possibilità di accomodare anche una seconda barella, riducendo a 3 i passeggeri sanitari.

LUNGHEZZA della FUSOLIERA: 9,9 m

LUNGHEZZA TOTALE: 13 m

ALTEZZA TOTALE: 3,83 m

ROTORE: Diametro 11 m

Numero pale 4

Tipo: Semi – Articolato

Pale in fibra di vetro
PESO A VUOTO: 1693 Kg
Carico Esterno massimo: 1200 kg
Velocità di crociera: 130 kts

Nota importante di sicurezza per l'operatore C.R.I. :

Questo aeromobile dispone di un sistema di caricamento posteriore, con il rotore di coda alto per ragioni di sicurezza. Anche se questo ultimo è posto ad una altezza di sicurezza, differendo la pratica di avvicinamento da quella Standard il personale C.R.I. deve necessariamente far assolutamente riferimento alle istruzioni dell'equipaggio di condotta. Tale indicazione è identica per l'EC 135 della Ecureil e in generale per tutti gli aeromobili con rotore posteriore rialzato.



(Fonte: Corso per AVS – Ali d' Oro H.E.M.S.)

CARICAMENTO POSTERIORE BK-117

L'ALLESTIMENTO SANITARIO DEGLI AEROMOBILI H.E.M.S.

Gli aeromobili sanitari H.E.M.S. hanno una configurazione interna simile a quella dei Centri Mobili di Rianimazione terrestri seppur con volumi ridotti. Sono da considerarsi delle vere e proprie ambulanze medicalizzate, poiché al loro interno, ovviamente nella politica di offrire un servizio comunque costosissimo ma di qualità sono presenti tutte le più moderne attrezzature di rianimazione: monitor cardiaci e defibrillatori, impianto ossigenoterapia ed aspiratori, asse spinale ed estricatore, zaino con farmaci di rianimazione. L'equipaggio sanitario è solitamente composto infatti da un medico anestesista-rianimatore e da un'infermiere di area critica con almeno 5 anni di esperienza.



(Fonte: Marco Filippi)

ALLESTIMENTO SANITARIO DI UN A109 LifeFlight of Maine

SOCCORSI CON MEZZI E TECNICHE SPECIALI

LA NORMATIVA INTERNAZIONALE E NAZIONALE

Poiché in ambito aeronautico deve vigere la standardizzazione più assoluta, per ovvie ragioni di sicurezza e di economia, è stato istituito un Ente sopranazionale la JAA olandese che vigila affinché tutti i componenti del volo umano (fattore tecnico, fattore umano e fattore "ambientale") siano valutati e regolati in maniera standard. Il volo dell'elicottero è regolato dalla JAA dalla JAR/OPS 3, in specifico le attività di soccorso con elicottero dalla JAR/OPS 3, CAP. V, SECT.d. Questa normativa fissa gli standards minimi di addestramento e volo per le missioni H.E.M.S., H.A.A. e per il S.A.R. in montagna (per il S.A.R. in mare rimanda agli specifici regolamenti). In Italia queste normative sono state recepite dall'Enac/Rai, l'Ente che vigila sulla sicurezza del volo che emette direttive riguardanti questi specifici temi. La normativa italiana è *conforme ed implementata* rispetto a quella internazionale, anche se differisce molto sulle normative di qualificazione del personale (non esistendo in Italia i paramedici) e sulle possibilità operative del verricello. Infine, per quanto riguarda l'attribuzione delle competenze di soccorso esistono svariate normative, qua sotto riportate. E' opportuno ricordare che le *norme che regolano la cooperazione civile e militare in caso di disastro o calamità* permettono un'ampia collaborazione tra Forze Armate e C.R.I., come allo stesso tempo molte circolari interministeriali rendono possibile attivare il servizio S.A.R. A.M.I. anche dal singolo cittadino.

LE COMPETENZE

Attualmente le competenze del soccorso aereo in Italia sono così ripartite:

- **RICERCA E SOCCORSO IN MARE**
La competenza è della Guardia Costiera che può richiedere il concorso degli altri Corpi Statali
- **RICERCA E SOCCORSO DI AEROMOBILI CADUTI**
La competenza è essenzialmente dell'Aeronautica Militare, compreso il caso di ammaraggio in mare
- **RICERCA E SOCCORSO DI AEROMOBILI CADUTI ENTRO 5 MIGLIA DALL'AEROPORTO**
In tal caso la competenza è del Direttore dei Soccorsi dell'Aeroporto, per i compiti di coordinamento
- **ELISOCCORSO SANITARIO**
Primariamente la competenza è dei Servizi Regionali, secondariamente delle Forze Armate tutte. Localmente alcuni servizi di elisoccorso 118 che operano anche con configurazione S.A.R. sia in montagna che sul mare
- **TRASFERIMENTI TRA OSPEDALI**
Primariamente la competenza è dei Servizi Regionali, secondariamente delle Forze Armate tutte
- **SOCCORSO TECNICO**
Il soccorso tecnico è competenza dei Vigili del Fuoco (con pesanti sovrapposizioni con l'Elisoccorso Sanitario e quello Alpino)
- **SOCCORSO ALPINO**
Il soccorso alpino, speleologico e in valanga è competenza del Corpo Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico a cui concorrono le Forze Armate (in special modo la G.F. e l'AMI), e sussistono numerosi accordi locali con i servizi di Elisoccorso Regionali.
- **ELISOCCORSO SANITARIO TRA LE ISOLE**
Teoricamente l'elisoccorso con le isole spetta alle Forze Armate ed ai Corpi di Polizia, anche se tale servizio è stato di fatto sostituito da quello 118
- **OPERAZIONI UMANITARIE**
Le Operazioni Umanitarie sono competenza della Croce Rossa e delle Forze Armate

➤ **PROTEZIONE CIVILE**

La Protezione Civile in genere è competenza di tutti i Corpi dello Stato (tra cui la C.R.I.) e del Dipartimento della P.C.

➤ **ANTINCENDIO BOSCHIVO**

Il servizio di antincendio boschivo con mezzo aereo è ripartito tra DPC, Regioni e Corpo Forestale, e concorrono tutte le Forze Armate

QUANDO ATTIVARE I SERVIZI H.E.M.S. & S.A.R.

Ogni gestore dei servizi di Elisoccorso e Soccorso Aereo in Italia opera secondo protocolli specifici. La maggior parte dei protocolli di attivazione dei servizi 118 sono derivati da uno studio clinico pubblicato sulla rivista "N & A en end ei" della Nannini Editore. Invitiamo qua i corsisti a contattare i propri gestori di servizio di elisoccorso per ottenere copia dei protocolli di attivazione.

Riportiamo qua alcune delle indicazioni più tipiche per l'elisoccorso:

1. Incarceramento per più di 1 ora
2. Caduta da oltre 3 metri
3. Glasgow Coma Score inferiore a 8
4. Revised Trauma Score inferiore a 11
5. Veicolo contro pedone: impatto ad alta velocità
6. Ustioni oltre il 30% T.B.S. (Total Body Surface – Superficie Corporea Totale).
7. Decessi nello stesso veicolo incidentati
8. Patologia medica con necessità di ospedalizzazione presso struttura specialistica

E più in generale tutti quei casi dove il paziente può ricevere vantaggio da un trasporto rapido all'ospedale e da un'assistenza medica di tipo area critica

Riportiamo di seguito alcune indicazioni più tipiche per il soccorso aereo:

1. Paziente/i disperso in zona impervia o in mare
2. Valanga con dispersi
3. Aeromobile (aereo o elicottero) caduto
4. Necessità di operazioni tecniche (verricello)
5. In caso di incidente in zona montuosa od ostile
6. Più di due pazienti necessitano di evacuazione aerea

E più in generale nelle condizioni in cui il pericolante e il paziente si trovi in aree remote o vi sia la necessità di proiettare più teams di soccorso sul luogo dell'evento.

Quando non attivare i servizi di elisoccorso e di soccorso aereo

- In caso il paziente sia palesemente deceduto (o comunicarlo chiaramente all'aeromobile)
- In caso il beneficio dell'intervento aereo sia dubbio (es. pazienti con patologie lievi) o la situazione sia altrimenti risolvibile
- In caso di incidente con contaminanti (incidenti chimici, attentati a rischio N.B.C.R.)

L'attivazione

L'attivazione dei servizi aerei solitamente viene decisa dagli operatori delle rispettive C.O., anche se in caso di molti casi, spesso previsti dalla legge, è possibile un'attivazione diretta.

Quando richiediamo un servizio di elisoccorso o di soccorso aereo dobbiamo ricordarci di comunicare:

1. *generalità di chi effettua la chiamata e suo recapito telefonico;*
2. *tipo di incidente e località dove è avvenuto;*
3. *numero infortunati e loro generalità (se possibile);*

4. condizioni meteo della zona: visibilità, altezza delle nubi, nuvolosità, vento (intensità e direzione), precipitazioni in corso;
5. località ove è la squadra di soccorso;
6. ostacoli al volo: teleferiche, fili a sbalzo, funivie, elettrodotti individuati o conosciuti in zona;
7. altre notizie utili per meglio organizzare l'operazione di soccorso.

- MANTENERE IL RECAPITO TELEFONICO LASCIATO SEMPRE LIBERO (spesso si è richiamati dal pilota stesso prima del decollo)

LA COMUNICAZIONE RADIO CON L'AEROMOBILE

La comunicazione a mezzo radio con l'aeromobile consente di dare indicazione precise al Pilota circa l'avvicinamento e le condizioni del ferito (vedi più avanti).

Le frequenze radio d'emergenza in uso in campo aereo e marittimo sono le seguenti:

MF	500 KHz	Soccorso Aeromarittimo
HF	2182 KHz	Soccorso Marittimo
HF	8363 KHz	Soccorso Aeromarittimo
VHF/AM	121.5 Mhz	Emergenza Aerea
VHF/FM	156.8 Mhz	Soccorso Marittimo
UHF/AM	243.0 Mhz	Emergenza Aerea

L'elicottero dispone anche di un apparato radio fisso FM su frequenze VHF nella gamma 144-174 Mhz, che consente di comunicare con molti degli enti che collaborano alle operazioni di soccorso ed in particolare:

- Forestale
- Capitaneria di porto
- Marina Militare
- Sanità/118/Volontariato
- Polizia Municipale
- C.R.I.

Quando si effettua una chiamata radio all'elicottero in avvicinamento sarebbe utile conoscerne la "marche" (ad esempio i V.V.F. utilizzano la sigla radio DRAGO seguito dal numero del veivolo, la Guardia Costiera la sigla radio KOALA e così via) utilizzando il seguente format:

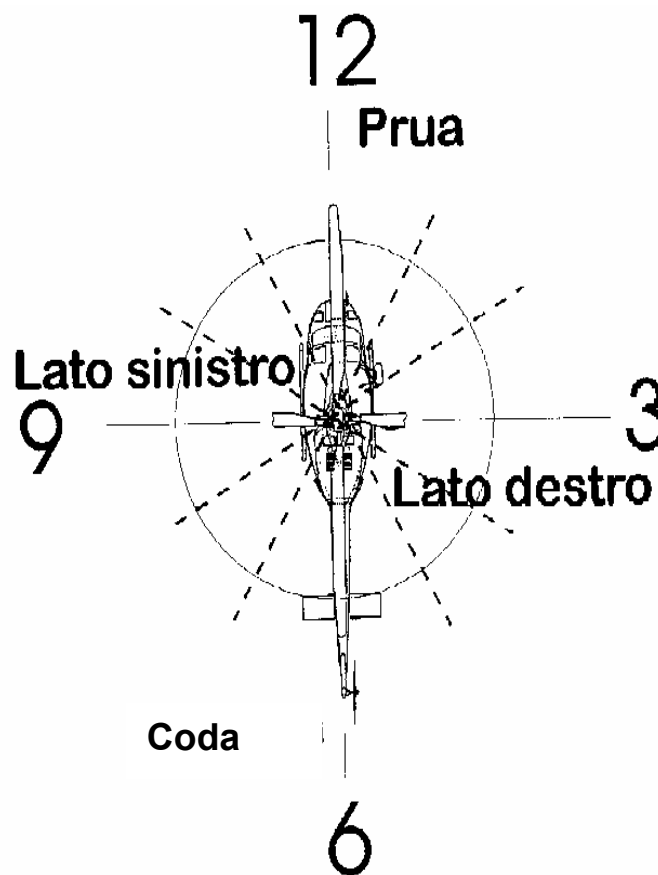
"KOALA3 da GE 54 "

(n.b. la maggior parte dei mezzi C.R.I. riportano sul tetto la propria sigla radio, un indicatore di direzione ed il simbolo di neutralità proprio per essere identificati dai mezzi aerei)

- **Con la maggior parte di radio commerciali (non militari) quando l'operatore radio entra nel flusso d'aria del rotore la radio, sia per le scariche elettromagnetiche che per il rumore, diventa inutilizzabile (gli operatori di elisoccorso hanno un sistema radio basato sulle vibrazioni mastoidee) si passa quindi alle segnalazioni manuali !!!**

La comunicazione radio è identica salvo quanto specificato in seguito alle comunicazioni radio normalmente eseguite in servizio di Croce Rossa. Occorre però ricordare che :

- Il rumore di fondo è quasi sempre un'ostacolo. Ricordarsi di lasciar passare almeno tre secondi da quando si preme il PTT a quando si parla per permettere ai filtri radio dell'aeromobile di stabilizzarsi sulle vostre emissioni.
- Quando è necessario effettuare uno spelling viene utilizzato l'alfabeto ICAO (anche detto NATO), riportato integralmente più avanti
- Ogni comunicazione radio non necessaria è una distrazione per l'equipaggio di condotta, e mette a repentaglio la loro e la vostra sicurezza



(Fonte: Manuale di volo AB412)

INDICAZIONI CON DIREZIONE AL PILOTA

Quando si vuol indicare al pilota una direzione (un ostacolo, la nostra stessa posizione) bisogna utilizzare un codice ben preciso, onde evitare di creare confusioni potenzialmente letali. Il codice si basa su un sistema ad "orologio" ed è centrato sull'aeromobile stesso: molto probabilmente noi vediamo il mezzo mentre il pilota ancora non ci ha individuato.

Es. Per segnalare un albero alla vostra destra ma alla sinistra del pilota, basterà indicare "albero ad ore 10"

Alfabeto ICAO/NATO

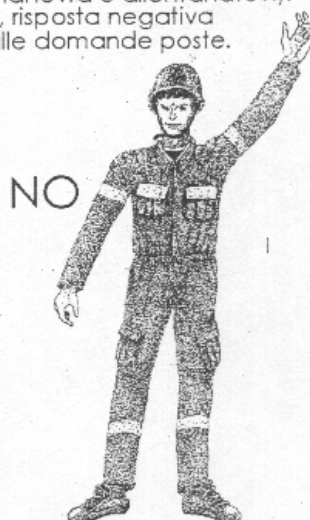
- A**-Alfa
- B**-Beta
- C**-Charlie
- D**-Delta
- E**-Echo
- F**-Foxtrot
- G**-Golf
- H**-Hotel
- I**-India
- J**-Juliett
- K**-Kilo
- L**-Lima
- M**-Mike
- N**-November
- O**-Oscar
- P**-Papa
- Q**-Quebec
- R**-Romeo
- S**-Sierra
- T**-Tango
- U**-Uniform
- V**-Victor
- W**-Whiskey
- X**-Xray
- Y**-Yankee
- Z**-zulu

I SEGNALI MANUALI AL PILOTA

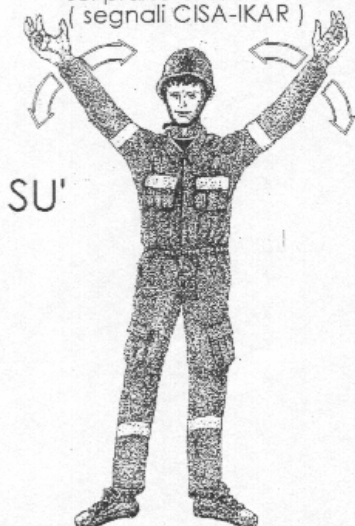
Sì, necessitiamo di soccorso.
Sì, atterrate qui il vento è alle mie spalle.
Sì, risposta affermativa alle domande poste.



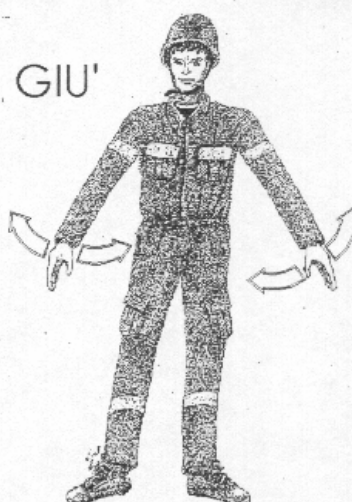
No, non necessitiamo di soccorso.
No, non atterrate qui (interrompete la manovra e allontanatevi).
No, risposta negativa alle domande poste.



Sù, puoi risalire o recuperare sul piano orizzontale.
(segnali CISA-IKAR)

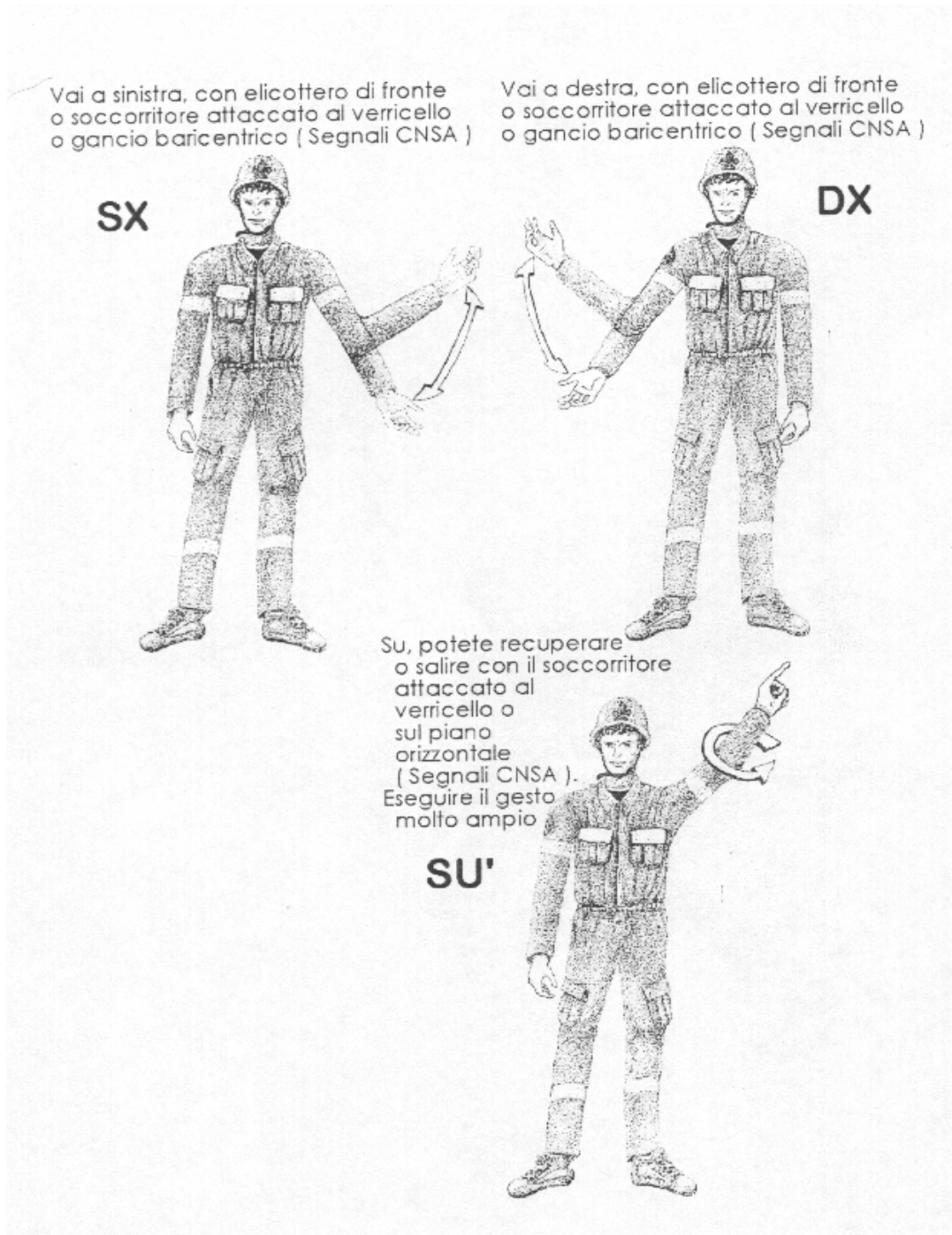


Giù, ancora scendere, con il soccorritore attaccato al verricello o gancio baricentrico sul piano orizzontale.



I SEGNALI CISA- IKAR

La segnalazione CISA-IKAR (un ente sopranazionale che si occupa di soccorso alpino) sono universalmente noti ed accettati in tutta Europa. La segnalazione manuale si effettua solitamente in assenza di comunicazione radio, quando l'elicottero è in fase terminale (cioè sta atterrando) o quando ci sono operazioni in corso al verricello. I gesti devono essere ampi e deliberati in modo da non sembra ambigui al pilota e il Coordinatore di Terra (vedi nelle pratiche operative più avanti) deve essere il solo ad effettuarle.



(Fonte: CISA/IKAR)

Nota:

Qualora dobbiate richiedere l'intervento di un aeromobile di passaggio o siate voi stessi coinvolti in un incidente e il sistema delle braccia ad "Y" non funzioni:

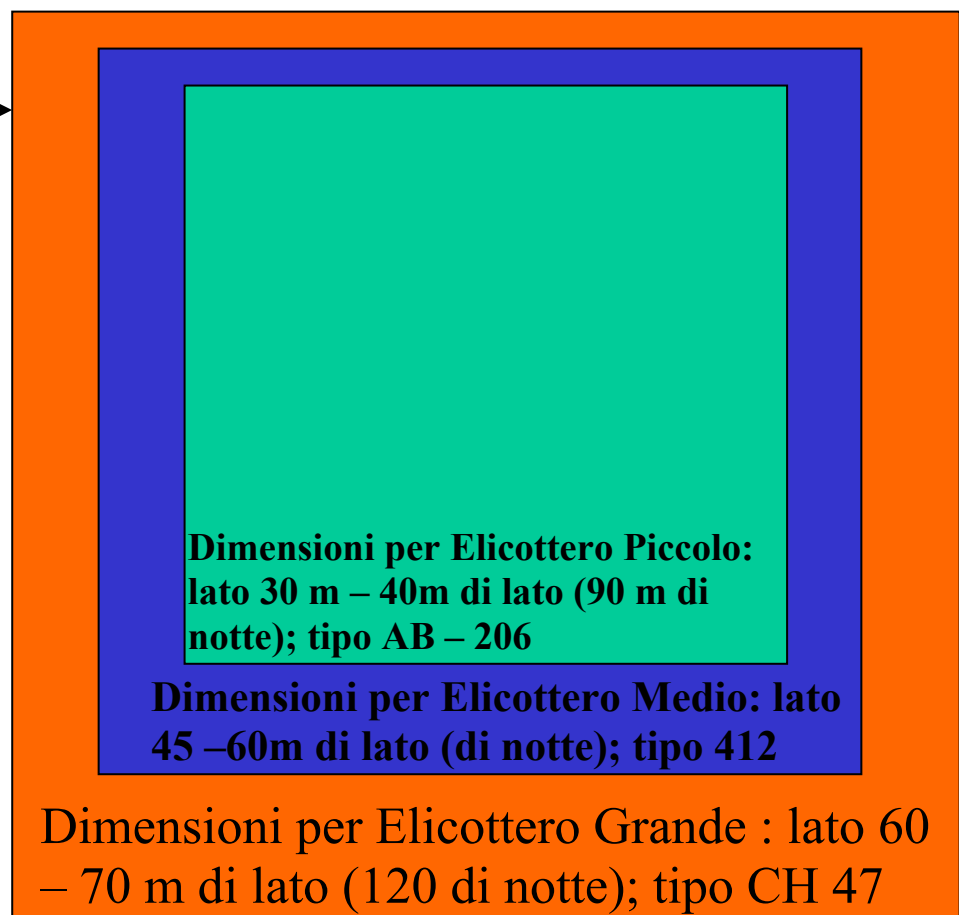
- I segnali internazionali più usati sono
- una serie di spari distanziati da intervalli di circa un minuto;
 - un suono continuo di una sirena;
 - razzi o stelle rosse sparati singolarmente o a brevi intervalli;
 - segnale Morse SOS inviato mediante un qualsiasi sistema di segnalazione;
 - un fumogeno arancione.

PREDISPOSIZIONE DELL'ELISUPERFICIE

La predisposizione dell'elisuperficie di emergenza è responsabilità del personale di terra. Esistono dei criteri ben definiti che vengono riportati di seguito. Ma i due parametri fondamentali che devono essere tenuti primariamente in considerazione sono :

- **PRESENZA DI OSTACOLI VERTICALI NELLA ZONA DI AVVICINAMENTO** (in particolar modo ostacoli poco visibili quali cavi, tralicci e teleferiche)
- **TENUTA DEL SUOLO** (approssimativa, ricordare sempre che l'elicottero pesa diverse tonnellate!!!)

Dimensioni Elisuperfici



CARATTERISTICHE DELL'ELISUPERFICIE:

1. Angolo di inclinazione di pendio non superiore ai 12° (pianeggiante...), 6° in notturna
2. Sgombra di ostacoli verticali ed orizzontali
3. Buona visibilità da ogni direzione
4. Qualora sia molto polverosa provvedere a bagnare la terra con acqua

N.B.= LA DECISIONE DI ATTERRARE E' COMUNQUE DECISIONE DEL PILOTA, NON QUESTIONARE MAI LE DIRETTIVE DEL PILOTA DI INTERROMPERE L'AVVICINAMENTO!!!

LA PREPARAZIONE DEL PAZIENTE

La preparazione del paziente all'evacuazione si articola in tre fasi :

- **LA PREPARAZIONE PRIMARIA NON DIFFERISCE DALLE PRATICHE DI STABILIZZAZIONE DEL SOCCORSO PRE-OSPEDALIERO SECONDO I PROPRI LIVELLI DI COMPETENZA (BLS, BLS-D, PHTLS, ACLS, AMLS, PALS)**
- **LA PREPARAZIONE SECONDARIA CONSTA IN TUTTI QUEGLI AGGIUSTAMENTI NECESSARI AD UNA SICURA ED EFFICACE EVACUAZIONE AEREA**
- **VALUTAZIONE E RIVALUTAZIONE DEL PAZIENTE E DELLE ATTREZZATURE DI SOCCORSO DOPO OGNI SPOSTAMENTO**

La preparazione primaria si effettua andando ad effettuare tutte le manovre di soccorso normalmente necessarie per quella tipologia di paziente. Si rimanda ai protocolli locali.

La preparazione secondaria si effettua :

1. Portando il paziente sulla barella che verrà caricata sull'aeromobile (solitamente una spinale per i servizi H.E.M.S., la barella dell'aeromobile per i servizi S.A.R. e MEDEVAC. *I piloti e gli specialisti tendono ad utilizzare sempre il proprio equipaggiamento di bordo piuttosto che a prendere equipaggiamenti non aeronautici a bordo (ad eccezione delle assi spinali).*
2. Assicurando in maniera idonea i tubi, i cablaggi, le medicazioni.
3. Assicurando tutte le cinghie di ritenuta del paziente, delle barelle ...
4. Garantendo adeguata protezione dall'ipotermia indipendentemente dalla patologia del paziente
5. **N.B. I contenitori per ossigenoterapia (bombole) normalmente utilizzate in ambulanza e in soccorso in acqua non sono idonee al trasporto aereo, tendono ad esplodere superata una certa quota (di solito con sbalzi di altitudine di 300/500 metri)**
6. **N.B. il materiale a depressione o gonfiabile non certificato per uso aeronautico tende a variare il proprio volume a secondo l'altitudine. E' preferibile quindi utilizzare attrezzature di tipo "rigido" (ad esempio steccobende di tipo splint)**
7. Il trasferimento del paziente ad un aeromobile è ad ogni effetto un trasferimento completo di competenze, come quello che avviene all'arrivo al pronto soccorso. Occorre quindi raccogliere tutte le informazioni sull'incidente/evento/malore e le condizioni del paziente e trasferirle all'equipaggio sanitario o quello di condotta.

Terziariamente la preparazione si effettua:

VALUTANDO LE CONDIZIONI DEL PAZIENTE E LA STABILITA' DEGLI INTERVENTI SANITARI (Tubi o.t., steccobende, cinghiaggi ad ogni spostamento del paziente, compreso quello finale a bordo dell'aeromobile)

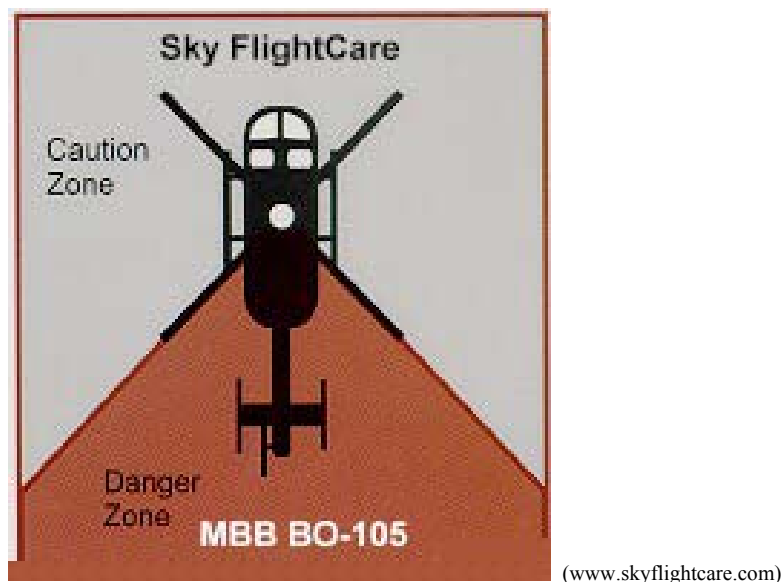
SISTEMAZIONE DI PIU' PAZIENTI A BORDO DELL'AEROMOBILE

A secondo del tipo di aeromobile è possibile sistemare più pazienti a bordo (da 2 a 24) dello stesso. La sistemazione a bordo segue principi di triage ben definiti per le barelle sovrapposte: in basso i pazienti più gravi (in modo da poter offrire un'adeguata assistenza), in alto i pazienti più lievi. In caso di aeromobili con possibilità di accogliere numerosi pazienti (Chinook e HH-3F) i pazienti più gravi verranno inoltre sistemati nei pressi del portellone di carico, in modo da poterli elisbarcare più in fretta.

N.B. = In caso di dichiarazione di emergenza a bordo, la procedura, salvo l'ammarraggio ed inabissamento, non prevede l'evacuazione dei pazienti.

L'APPROCCIO ALL'AEROMOBILE

“L'APPROCCIO ALL'AEROMOBILE DEVE AVVENIRE SEMPRE RIMANENDO A VISTA DEL PILOTA”

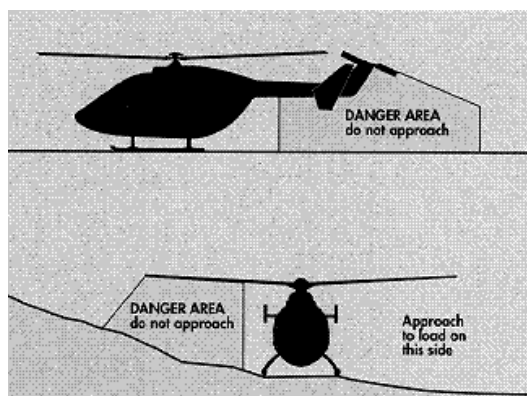


Il pericolo è insito nel :

- ROTORE DI CODA (anche quando di tipo “Fenestron”, cioè annegato nelle lamiere della coda)
- NELLE PALE DEL ROTORE PRINCIPALE (SOPRATTUTTO QUANDO IN SPEGNIMENTO/AVVIAMENTO)

Il rischio è di morte o di ferite invalidanti. Questo rischio si neutralizza muovendosi sempre rimanendo nell'angolo di visione frontale del pilota ed attendendo sempre conferma visuale dell'“ok” prima di avvicinarsi all'aeromobile. La coda dell'aeromobile (salvo specifici casi di elicotteri con caricamento posteriore) deve essere evitata a tutti i costi, mantenendo una distanza di rispetto di almeno 10 m. Qualora si operi in prossimità della coda, mantenere sempre il contatto visivo con il rotore di coda e mantenere più distanza possibile.

Altra possibilità di contatto con le pale del rotore è data dal posizionarsi su posizioni anche poco elevate (un piccolo oggetto) o avvicinarsi l'aeromobile dal lato a “monte”



Gli operatori sono inoltre tenuti a rispettare le seguenti indicazioni di sicurezza:

1. **NON AVVICINARE L'AEROMOBILE BRANDENDO IN MANO OGGETTI IN VERTICALE (aste portaflebo, assi spinali, pale ecc..)**
2. **ASSICURARE TUTTA LA DOTAZIONE PERSONALE (Occhiali ...)**
3. **NON FUMARE**
4. **TENERE SPENTO IL TELEFONO CELLULARE.**

IL Ruolo del Coordinatore di Area / Assistente di Terra

Il Coordinatore di Area (aviazione civile) e l'Assistente di Terra (aviazione militare) sono le figure che si prendono carico della responsabilità dell'allestimento delle superfici di emergenza e dell'avvicinamento di terra. Il pilota necessita di far riferimento sia visivamente che via radio ad una sola persona. Questa figura si occupa della preparazione della zona di atterraggio e delle procedure di avvicinamento, oltre che di tutte le procedure di sicurezza.

CHECK LIST PER L'ASSISTENTE DI TERRA

1. **SCELTA E PREPARAZIONE DELL'ELISUPERFICIE DI EMERGENZA**
2. **ALLONTANAMENTO DEI CIVILI E DEL PERSONALE NON NECESSARIO**
3. **COMUNICAZIONE RADIO DELLA POSIZIONE ALL'AEROMOBILE**
4. **NOTIFICA AL PILOTA DI EVENTUALI OSTACOLI IN ZONA**
5. **NOTIFICA DELLA PRESENZA DI ANIMALI IN ZONA**
6. **NOTIFICA DI EVENTUALI ALTRI AEROMOBILI IN ZONA**
7. **NOTIFICA DELLE CONDIZIONI DI VENTO E DI VISIBILITA' LOCALI**
8. **NUOVA VERIFICA DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA E DEL POSIZIONAMENTO DEL PERSONALE ED EVENTUALE NOTIFICA AL PILOTA**
9. **(L'A.D.T. SI POSIZIONA CON LE SPALLE AL VENTO)**
10. **ALL'AVVISTAMENTO DELL'AEROMOBILE CHIAMA L'AVVICINAMENTO TERMINALE E PASSA ALLA SEGNALAZIONE MANUALE**

L'assistente di terra non ha competenza sul paziente.

Il presente manuale per uso addestrativi è conforme agli standard internazionali JAR – OPS. Pur tuttavia l'autore declina ogni responsabilità per danni a cose e persone derivanti dalle informazioni ivi contenute. Al fine di poter ottenere un addestramento di avvicinamento all'aeromobile conforme alla normativa internazionale e nazionale i corsisti e/o gli interessati sono invitati a contattare i gestori locali del servizio di elisoccorso per essere avviati a specifica formazione come previsto dalle direttive ENAC/RAI che impongono ad ogni servizio di formare il personale di soccorso di terra agli interventi congiunti di soccorso.

Le foto degli aeromobili sono di proprietà delle fonti citate a fianco