



ASSESSORATO REGIONALE  
DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE

SERVIZIO DI LAVORO AEREO PER LA PREVENZIONE E LA LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI E DI VEGETAZIONE  
E PER LE ATTIVITÀ CONNESSE AL SERVIZIO DI ISTITUTO DEL CORPO FORESTALE DELLA REGIONE SICILIANA -  
ANNO 2024

CUP: **G69I23001220002** - CIG: **A024FF506A**

**03 - ELENCO PREZZI E ANALISI DEI PREZZI - STIMA DEI COSTI**



**Il Redattore**

**Dr. Salvatore Di Salvo**

**Palermo, 18-10-2023**

Visto il RUP

SERVIZIO DI LAVORO AEREO PER LA PREVENZIONE E LA LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI E DI VEGETAZIONE E PER LE  
ATTIVITÀ CONNESSE AL SERVIZIO DI ISTITUTO DEL CORPO FORESTALE DELLA REGIONE SICILIANA – ANNO 2024

C.U.P. : G69I23001220002

C.I.G.: A024FF506A

## ELENCO PREZZI E ANALISI DEI PREZZI – STIMA DEI COSTI

### Premessa

Servizio di lavoro aereo da effettuarsi con aeromobili aventi caratteristiche tecniche, strumentazione, ed attrezzature in dotazione, come da Capitolato d'appalto, e di seguito riportate:

- motorizzazione a turbina di potenza non inferiore a 679 Hp (500 kw);
- carrelli alti con pattini di tipo anti affondamento idonei alle operazioni da e per superfici non preparate;
- peso massimo al decollo non superiore ai 2.800 Kg;
- capacità minima di trasporto in cabina n.6 persone;
- autonomia di volo non inferiore a 2 ore e 30 minuti primi;
- velocità di crociera non inferiore a 180 km/h;
- capacità di rifornirsi d'acqua anche ad altitudini di m 1.000 s.l.m.;
- capacità di sgancio anche in condizioni ambientali caratterizzate da alte temperature (dell'ordine dei 40°C), forte ventosità fino a quote di m 2.000 s.l.m.;
- gancio baricentrico e specchi esterni per trasporto carichi esterni; la capacità di sollevamento al gancio baricentrico deve essere di almeno 1.000 Kg con solo pilota a bordo, carburante per almeno 2 ore di autonomia e density altitudine 1.500 m;
- deve essere prevista per ogni vettore la dotazione di n.1 benna tipo "Bambi Bucket" con pompa autoadescante, di capacità non inferiore a litri 900 (novecento); il rifornimento d'acqua dovrà avvenire in volo stazionario e a quote fino a m 1.500 s.l.m., i tempi di completo riempimento non dovranno superare i 35÷40 secondi; n.1 benna tipo "Bambi Bucket", di riserva, con capacità non inferiore a litri 900 (novecento) nonché reti di materiale sintetico e relative funi di aggancio per il trasporto di carichi esterni al gancio baricentrico;
- configurazione operativa di ciascun elicottero:
  - a) 950 kg di carico esterno comprensivi di liquidi estinguenti e contenitori;
  - b) pilota;
  - c) tutta l'attrezzatura e gli accessori in dotazione per il servizio specifico;
  - d) carburante necessario per assicurare un'autonomia residua di almeno 1h30', ad una quota operativa di m 1000 s.l.m. in condizioni ISA +20;
- oltre alla dotazione prevista per l'omologazione, ogni vettore deve essere altresì equipaggiato:

- a) di apparato radio sintonizzato sulle seguenti frequenze aeronautiche in uso agli aeromobili del Soccorso Aereo Nazionale (Canadair, Erickson S-64F, ecc.);
  - b) di apparato VHF/AM dedicato esclusivamente alle comunicazioni "Comunicazioni radio TBT", per le operazioni "A.I.B." utilizzando le frequenze all'uopo previste;
  - sistema di navigazione, acquisizione, trasmissione e localizzazione satellitare "GPS" automatico, relativo alla posizione dell'elicottero rispetto alla stazione remota localizzata in Palermo presso il "C.O.R. Sicilia";
  - cuffie pari al numero di posti disponibili, dotate di interfono;
  - n.2 elicotteri (n.1 di cui alla lettera "A" e n. 1 di cui alla lettera "B", comma 1 dell'art.6 del Capitolato) devono essere predisposti all'equipaggiamento di galleggianti di emergenza e autogonfiabile di salvataggio compatibile al numero di passeggeri trasportabili in cabina per garantire l'attività di volo nel caso in cui si debbano effettuare dei voli sulle isole minori;
  - i vettori devono essere dotati di cesto per il trasporto della benna di scorta, si specifica che in assetto di missione di spegnimento, la benna principale deve essere posizionata sul cesto per il trasporto e la benna di scorta deve essere posizionata all'interno del vettore, considerato che non dovrà essere ospitato personale del "C.F.R.S.". Per le missioni di sorveglianza, ricognizione armata e per tutte le altre tipologie di volo previste dal capitolato all'art. 2, la benna di scorta potrà essere lasciata a terra presso l'elibase, pronta all'utilizzo in caso di bisogno;
  - Gli equipaggiamenti devono essere in possesso della prescritta certificazione tecnica all'impiego, all'uopo rilasciata dall'Autorità Aeronautica competente.
- Gli aeromobili, considerata la tipologia del servizio, devono altresì rispondere ai requisiti di cui all'art. 57 del D.Lgs 36/2023 (*Clausole sociali del bando di gara e degli avvisi e criteri di sostenibilità energetica e ambientale*).
- consumo di carburante, rilevato dalle schede tecniche del costruttore o dal manuale di volo, non superiore ai 500 kg/ora considerato una velocità di crociera raccomandata; SL, ISA+20 e alle condizioni di peso massimo al decollo con carichi interni.
  - possesso del certificato acustico (*noise certificate*) secondo lo standard di certificazione acustica ICAO Annex 16 chapter 8.

Per il **supporto logistico** il servizio comprende tutte le specifiche di cui all'allegato Capitolato d'appalto e di seguito riassunte:

- l'adeguamento delle basi operative ad elisuperfici secondo quanto previsto dal Decreto Legge 01.02.2006 "Norme di attuazione della Legge 02.04.1968, n. 518 e s.m.i. concernente la liberalizzazione dell'uso delle aree di atterraggio";
- l'operatività in sicurezza delle elisuperfici nel rispetto delle normative vigenti in materia;
- attrezzare con idonee infrastrutture atte ad assicurare lo stazionamento del personale e il regolare svolgimento del servizio (strutture di supporto operativo e logistico per il personale di volo e di assistenza manutentiva di linea degli elicotteri), collegamenti telefonici, fax, e "collegamenti radio "T.B.T.", inclusi gli oneri per la eventuale disinstallazione degli apparati;
- stoccaggio e disponibilità di combustibile, almeno di 9.000 litri per il rifornimento degli elicotteri. Dovrà, altresì, garantire, anche presso le basi appoggio, il mantenimento di una scorta minima di almeno 1.000 litri in regola con le leggi sulla sicurezza e con le normative fiscali vigenti;
- installazione di adeguati mezzi logistici a terra che consentano la possibilità di effettuare, tempestivamente, i rifornimenti di combustibile nelle basi operative e nelle basi di appoggio al

fine di garantire la continuità delle operazioni. Dovrà essere assicurata, in ogni caso ed in qualunque momento, la possibilità di rifornimento del carburante nella base più prossima alla zona delle operazioni di volo. Quanto prima nel rispetto della normativa antincendio riguardante lo stoccaggio, l'uso ed il trasporto del carburante sia nella base operativa attrezzata che durante gli spostamenti sul territorio regionale nonché la vigilanza;

- la custodia dei propri mezzi e delle attrezzature, inclusi i serbatoi di carburante presenti presso le basi nonché garantire idonee misure di sicurezza durante le operazioni di volo nei pressi dei siti.

Il costo del predetto servizio è stato stimato facendo riferimento, per la manodopera a:

- Contratto collettivo nazionale di lavoro per piloti di elicottero, per i piloti impegnati nel lavoro aereo;
- Contratto collettivo aziendale di lavoro per il personale tecnico elicotteristico e di, per i tecnici specialisti;
- ad analisi di mercato sui prezzi applicati nelle pregresse stagioni AIB e facendo riferimento al costo dello stesso servizio applicato nel biennio 2022-2023.

Il costo comprende tutti gli oneri di cui sopra, compresi i costi degli equipaggi di volo e l'eventuale personale impiegato per le manutenzioni a terra; tutti i costi per la sicurezza, le assicurazioni e quant'altro necessario per rendere il servizio completo ed efficace ai fini dell'A.I.B. e per le attività di istituto del Corpo Forestale.

Gli oneri per la sicurezza sono a carico dell'impresa.

#### **An.1**

Servizio di lavoro aereo consistente nell'attività di volo e relativa logistica per interventi di spegnimento di incendi boschivi e di vegetazione, sorveglianza e ricognizione armata nell'ambito dell'AIB, comprendente gli interventi di sgancio di acqua ed altre sostanze estinguenti, di trasporto di carichi esterni, trasporto di persone ed altro, nell'ambito operativo del territorio della regione siciliana comprese le isole minori che potrà essere esteso anche ad attività al di fuori dei confini regionali.

Unità di misura utilizzata per la contabilizzazione del servizio è **l'ora di volo (60 minuti primi)**, misurata dallo **START**, momento in cui le pale del rotore dell'elicottero iniziano a ruotare allo scopo di decollare, allo **STOP**, momento in cui le pale del rotore dell'elicottero sono ferme e il vettore è immobile in arresto al posto di parcheggio.

#### **Determinazione costo unitario di volo per velivolo [€/h]**

Per la determinazione del costo dell'ora di volo si è tenuto conto delle seguenti voci di seguito determinate:

- Costo stimato per carburante: da ricerche di mercato e sulla scorta di analoghi riferimenti su affidamenti di servizi elicotteristici per A.I.B. di altre regioni italiane si evince che il carburante maggiormente in uso nei velivoli a reazione utilizzati è il cherosene (Jet/A1). Per questo tipo di carburante si presume un costo medio di **€/lt 1,75**. Nella determinazione di tale prezzo sono comprese le accise e il trasporto dalla raffineria alle postazioni A.I.B. presso cui stazioneranno gli elicotteri.

- Lubrificanti ed altri consumabili: vengono stimati nella misura del **3,5%** del consumo di carburante compresi i costi connessi ad altri lubrificanti ed altri fluidi consumabili nella fase di esercizio dei velivoli.
- Costo manutenzione principale e quello della manutenzione giornaliera.

La manutenzione principale serve per assicurare l'efficienza nel tempo dell'elicottero ed è garantita dalla scrupolosa osservanza di un programma di interventi manutentivi che comprende:

- ispezioni periodiche e relativi lavori di riparazione/ripristino/sostituzione per i danneggiamenti riscontrati;
- revisioni agli intervalli previsti;
- sostituzione dei componenti con limiti vita.

A ciò si aggiunge la manutenzione non programmata, necessaria per rettificare le avarie e gli inconvenienti che si verificano nel corso dell'attività di volo.

Le necessità manutentive dell'elicottero sono definite dal costruttore della cellula e dei motori nel Manuale di Manutenzione, altresì bisogna rispettare il programma di manutenzione che contiene le cadenze alle quali i vari interventi manutentivi devono essere effettuati ed i riferimenti alla documentazione tecnica applicabile.

**Pertanto il costo stimato quale accantonamento orario per le attività di manutenzione di cui sopra rapportate all'annualità contrattuale è di €/h 370.00 comprensive di manutenzione giornaliera stimata nel 15% di quella principale meglio descritto di seguito:**

**Analisi dei costi medi di manutenzione principale del velivolo**

a	Costo manutenzione principale previsto ad intervallo superiore a 1.200 ore di volo, 30% del valore a nuovo, pari ad euro:	€ 840.000,00
b	Costo manutenzione principale di cui sopra proporzionato alla stima media del volato 140 ore) per singolo velivolo nella durata contrattuale $a/1000 \cdot 140 =$	€ 117.600,00
c	Costo manutenzione principale giornaliero = $b/ 365$	€ 322,19
d	Per gli interventi di manutenzione ad intervalli più brevi (giornalieri e 100 ore), si stima un incidenza del 15% sul costo di manutenzione principale al punto c	€ 48,33
	<b>Il costo previsto di manutenzione giornaliero complessivo stimato (c+d) =</b>	<b>€ 370,52</b>
	<b>Totale arrotondato</b>	<b>€ 370,00</b>

VOCE	consumo	costo medio	ore di volo stimate	Totale
	[l/h]	[€/l]		
Costo stimato carburante	190	1,75	140	€ 332,50
Lubrificanti e altri consumabili(3,5 % del punto 1)				€ 11,64
Costo manutenzione principale egioraliera	per ora	stimato		€ 370,00
Spese generali 20% sul punto 1)				€ 66,50
Costo stimato				€ 780,64
Utile di impresa 10% su punto 6)				€ 78,06
Totale (6 + 7)				€ 858,70

- Spese generali: stimate nel 20% sul punto 1) di cui alla tabella.
- Utile di impresa: stimato nel 10% sul punto 6) di cui alla tabella.

Per quanto sopra si perviene ad un costo per ciascuna ora di volo pari ad **€/h 858,70** oltre IVA 22%.

#### An. N.2

**Costo giornaliero di stazionamento** relativo al Servizio di lavoro aereo consistente: nell'attività di volo e relativa logistica per interventi di spegnimento incendi boschivi, sorveglianza e ricognizione armata nell'ambito dell'AIB, comprendente gli interventi di sgancio di acqua, di trasporto di carichi esterni, trasporto di persone ed altro, nell'ambito operativo del territorio della regione siciliana comprese le isole minori che potrà essere esteso anche ad attività al di fuori dei confini regionali.

#### Costo giornaliero di stazionamento relativo al Servizio di lavoro aereo

1.Ammortamento elicottero: per un elicottero, con caratteristiche/dotazioni idonee a poter espletare il servizio a.i.b., da analisi di mercato prendendo in analogia sia altre gare effettuate per impieghi similari che dati aziendali resi pubblici da costruttori di settore, si è avuto modo di osservare come il periodo di ammortamento (ovviamente *dipendente dal modello di elicottero e dalle condizioni di mercato*) risulta variabile fra i 7 e i 10 anni.

I valori, espressi in percentuale, per poter calcolare l'ammortamento sono risultati variare fra il 9,5 % (per un periodo pari a 7 anni) e il 6,7% ( per un periodo pari a 10 anni).

Il valore posto alla base di calcolo per le nostre finalità di servizio viene determinato nella misura del 7% annuo del costo del valore di base (per come prima definito).

2.Costo pilota e tecnico: Si è preso a riferimento il costo medio annuale di un pilota comprensivo delle relative indennità, contingenza, oneri previdenziali e maggiorazioni di legge calcolati al lordo.

3.Vitto e alloggio del personale: si è riferito un valore stimato del costo di un alloggio e relativo servizio di ristorazione.

4.Viaggi: si è riferito un valore stimato per viaggi di servizio per il personale operante nelle basi.

5.Equipaggiamenti elicotteri: si considera l'ammortamento degli equipaggiamenti (benna, galleggianti etc) utilizzati per il servizio.

6. Autocarro e mezzi di supporto: si considera l'ammortamento dei mezzi utilizzati a supporto.
7. Assicurazione globale si intende relativa a: responsabilità civile su passeggeri trasportati, su personale navigante (comprendente infortuni, perdita brevetti etc.) e assicurazione corpi.
8. Spese generali: stimate nel 20%
9. Utile di impresa: stimato nel 10%
10. Autocarro e mezzi di supporto

Tabella costo manodopera

<b>32.516.123,97 €</b>	<b>Piloti di 1°</b>	<b>Piloti di 1 ufficiale</b>	<b>Grado Comandante</b>
<b>Descrizione</b>	<b>Euro</b>	<b>Euro</b>	<b>Euro</b>
Stipendio minimo mensile lordo	1.051,78 €	1.095,84 €	1.256,46 €
minimo+scatti per 13 mensilità (a*13)	13.673,19 €	14.245,95 €	16.333,98 €
Indennità di volo mensile	1.425,98 €	1.630,93 €	2.198,03 €
indennità di volo annuale (c*12)	17.111,75 €	19.571,15 €	26.376,36 €
Indennità di volo integrativa annua (200 ore)	3.710,74 €	3.834,69 €	4.081,56 €
<b>retribuzione lorda annua iniziale (b+d+e)</b>	<b>34.495,68 €</b>	<b>37.651,79 €</b>	<b>46.791,90 €</b>
scatti di anzianità biennali pari a 10 aumenti biennali del 5% (f*50%)	17.247,84 €	18.825,90 €	23.395,95 €
Retribuzione lorda annua con scatti di anzianità (f+g)	51.743,52 €	56.477,69 €	70.187,85 €
Maggiorazione giornaliera Festiva parametrata su 183 giorni servizio e 13 festività annuali medie (h/183 *0,2 *13)	735,15 €	802,42 €	997,20 €
Retribuzione lorda annua media totale (h+i)	52.478,68 €	57.280,11 €	71.185,06 €
Oneri previdenziali, TFR, INAIL (32%) su retribuzione Lorda media totale (i*0,32)	16.793,18 €	18.329,63 €	22.779,22 €
<b>Costo annuale (l+m)</b>	<b>69.271,85 €</b>	<b>75.609,74 €</b>	<b>93.964,28 €</b>

### Costo di stazionamento per singolo elicottero

Ammortamento elicottero			7%	€ 2.800.000,00	€ 196.000,00
Pilota			1	€ 90.000,00	€ 90.000,00
Tecnico			1	€ 70.000,00	€ 70.000,00
Vitto e alloggio			180	€ 220,00	€ 39.600,00
Viaggi			30	€ 300,00	€ 9.000,00
Equipaggiamento elicotteri			12%	€ 50.000,00	€ 6.000,00
spese logistiche, utenze etc					€ 20.000,00
Autocarro e mezzi di supporto					€ 20.000,00
Assicurazione globale					€ 70.000,00
Sommano					€ 520.600,00
Spese generali			20%		€ 104.120,00
Utile di impresa			10%		€ 10.412,00
Sommano					€ 635.132,00
<b>Costo stazionamento per un veivolo</b>				<b>€ 1.740,09</b>	

IMPORTO UNITARIO €/GIORNO DI STAZIONAMENTO ORDINARIO (per le 1.522 giornate previste) comprensivo di ogni onere e accessorio per dare il servizio a regola d'arte:

**Costo per ciascuna giornata di stazionamento di un elicottero € 1.740,09 + IVA**



SERVIZIO DI LAVORO AEREO PER LA PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI E DI VEGETAZIONE E PER LE ATTIVITA' CONNESSE AI SERVIZI DI ISTITUTO DEL CORPO FORESTALE DELLE REGIONE SICILIANA.							
ANNO 2024	CUP						
<b>STIMA DEI COSTI</b>							
<b>LOTTO UNICO</b>							
DESCRIZIONE DELLA VOCE	N.ro	U. M.	QUANTITÀ	PAR.UG.	TOTALE QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
Servizio aereo per l'attività di: ricognizione, prevenzione e repressione degli incendi boschivi e di vegetazione nella Regione Siciliana e per le altre attività connesse ai servizi di istituto del Corpo Forestale della Regione Siciliana (C.F.R.S.), nell'anno 2024, mediante l'impiego di n. 10 elicotteri distribuiti temporalmente nell'arco di 12 mesi							
<b>ANNO 2024</b>							
Costo orario per le ore di volo anno 2024	1	ORE	140	10	1400		
					<b>1400</b>	<b>€ 858,70</b>	<b>€ 1.202.180,00</b>
<b>Costo di stazionamento ordinario Anno 2024</b>							
N° 2 vettori dal 1 aprile al 31 ottobre	2	GIORNO	213	2	426		
N° 4 vettori dal 1 maggio al 15 ottobre	3	GIORNO	167	4	668		
N° 4 vettori dal 15 giugno al 30 settembre	4	GIORNO	107	4	428		
					<b>1522</b>	<b>€ 1.740,09</b>	<b>€ 2.648.416,98</b>
SOMMA A BASE D'ASTA							<b>€ 3.850.596,98</b>
<b>ONERI PER LA SICUREZZA</b>							
Misure per ridurre al minimo i rischi da interferenze (DPI ed apprestamenti per abbassare i rischi emersi da problematiche interferenziali)	5	CAD	20	1	20		
					<b>20</b>	<b>€ 232,00</b>	<b>€ 4.640,00</b>
Riunione di Coordinamento Informazioni tra i rappresentanti della Regione, incaricati dal Dirigente, e i rappresentanti dell'aggiudicatario. In tale sede, si scambiano le informazioni riguardanti le modalità di conduzione delle rispettive attività lavorative, nonché le informazioni sui rischi specifici esistenti nelle aree e negli ambienti in cui l'impresa elicotteristica andrà a svolgere le proprie attività, correlate al servizio oggetto di appalto. Viene illustrato il funzionamento di eventuali sistemi di allarme e/o allertamento e le modalità specifiche di gestione delle emergenze.	6	CAD	10	1	10		
					<b>10</b>	<b>€ 120,00</b>	<b>€ 1.200,00</b>
Cartellonistica di interdizione al personale estraneo in piazzola di atterraggio e decollo dotate di palo di sostegno	7	CAD	20	1	20		
					<b>20</b>	<b>€ 100,00</b>	<b>€ 2.000,00</b>
Segnale monofacciale dimensioni mm 260x330 circa, cerchio rosso con barra a 45° con rappresentazione sigaretta in nero, sfondo bianco con scritta «VIETATO FUMARE»	8	CAD	20	1	20		
					<b>20</b>	<b>€ 64,00</b>	<b>€ 1.280,00</b>

Segnaletica di pericolo nei pressi delle aree di approvvigionamento combustibile indicante "automezzi in manovra"	9						
		CAD	20	1	20		
					20	€ 44,00	€ 880,00
ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO							€ 10.000,00
TOTALE ANNO 2024							€ 3.860.596,98
<b>SOMME A DISPOSIZIONE</b>							
<b>ANNO 2024</b>							
N.200 ORE DI VOLO SUPPLETIVE PER ANNUALITÀ Art.13 CAPITOLATO		ORA	200	1	200	€ 644,02	€ 128.804,00
N.30 GG. DI STAZIONAMENTO SUPPLETIVI PER ANNUALITÀ Art.13 CAPITOLATO		GG.	30	1	30	€ 1.305,07	€ 39.152,10
SPESE PER PUBBLICITA'		CAD	4	2	8	€ 937,50	€ 7.500,00
VISURE E RICHIESTE CERTIFICATI		CAD	5	1	5	€ 200,00	€ 1.000,00
CONTRIBUTO A.N.A.C.		CAD	1	1	1	€ 800,00	€ 800,00
SPESE PER ACCERTAMENTI		CAD	4	1	4	€ 200,00	€ 800,00
<b>IVA SUL SERVIZIO AEREO AL 22%</b>		22,00%					€ 849.331,34
<b>IVA ORE SUPPLETIVE AL 22%</b>		22,00%					€ 28.336,88
<b>IVA GG. DI STAZIONAMENTO SUPPLETIVE AL 22%</b>		22,00%					€ 8.613,46
INCENTIVI ART 45 D.Lgs. 36/2023		2%					€ 43.500,24
COMPONENTI COMMISSIONE DI GARA		CAD	2	1	2	€ 15.000,00	€ 30.000,00
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE ANNO 2024</b>							<b>€ 1.137.838,02</b>
<b>TOTALE PROGETTO ANNO 2024</b>							<b>€ 4.998.435,00</b>