
SERVIZIO ANTINCENDI BOSCHIVI A MEZZO ELICOTTERI ED ALTRE ATTIVITÀ DI INTERESSE PUBBLICO REGIONALE RELAZIONE GENERALE ILLUSTRATIVA

(ART. 4-BIS DELL'ALLEGATO I.7 DEL D.LGS 36/2023)



SOMMARIO

Sommario.....	2
QUADRO ESIGENZIALE.....	3
DESCRIZIONE DEL CONTESTO.....	4
incendi boschivi in Italia - confronto regioni / Piemonte.....	4
Variabilità del fenomeno nel tempo.....	6
Stagionalità degli incendi boschivi in Piemonte.....	8
La valutazione del pericolo di incendio in Piemonte e dichiarazione stato di massima pericolosità.....	10
Distribuzione degli incendi sul territorio e priorità di intervento.....	11
ANALISI DATI REGIONE PIEMONTE relativi a IMPIEGO ELICOTTERI AIB-PC.....	12
Servizio 2011-2019.....	12
Caratteristiche contratti periodo 2011-2019.....	12
Dati relativi all'impiego elicotteri AIB-PC nel periodo 2011-2019.....	13
Anomalie del periodo 2011-2022: l'anno 2017.....	14
Il contratto servizio 2020-2024.....	15
Impiego Servizio elicotteri periodo 2020-2024.....	17
Impiego Servizio elicotteri periodo 2011-2024.....	18
OBIETTIVI DEL PROGETTO.....	20
IL NUOVO PROGETTO TRIENNALE.....	20
Caratteristiche degli elicotteri.....	21
Caratteristiche delle dotazioni tecniche.....	22
Caratteristiche delle basi operative.....	23
Sistemi identificativi dei velivoli e del personale.....	24
Requisiti del personale.....	24
Valutazione dimensionamento servizio.....	25
Ore di volo.....	25
Elicotteri integrativi.....	26
Eventuale impiego di ulteriori giornate in disponibilità continua o elicotteri extra.....	26
Valutazione ripartizione basi operative.....	26
Elementi migliorativi.....	27
Elicotteri.....	27
Basi operative.....	27
Piloti.....	27
Basi d'appoggio.....	28
Valutazione della stagionalità nello schieramento degli elicotteri.....	28
Giorni di disponibilità continua.....	28

INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI DOCUMENTI INERENTI ALLA SICUREZZA (art. 26, comma 3, D.Lgs. 81/2008)	29
STIMA DEL COSTO DEL SERVIZIO DI LAVORO AEREO CON ELICOTTERI	29

QUADRO ESIGENZIALE

La Legge 21 novembre 2000, n. 353 "Legge-quadro in materia di incendi boschivi" ha attribuito alle Regioni le competenze in materia di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi. Per il perseguimento delle finalità le **Regioni svolgono in modo coordinato le attività di previsione, di prevenzione e di lotta attiva contro gli incendi boschivi con mezzi da terra e aerei e le attività di formazione, informazione ed educazione ambientale.**

Nell'ambito degli interventi di lotta attiva contro gli incendi boschivi, il Dipartimento di Protezione Civile opera attraverso il Centro Operativo Aereo Unificato (COAU), così come richiesto anche dal coordinato disposto dell'art.7 comma 2 del Testo coordinato del D.L. 8 settembre 2021, n. 120 – *"Disposizioni per il contrasto degli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile"*, gestendo e coordinando le operazioni aeree di spegnimento con la flotta aerea antincendio dello Stato, composta da elicotteri e aerei appositamente attrezzati ^[1]. Ai sensi del medesimo art. 7 al comma 3 *"Le regioni programmano la lotta attiva ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 3, lettera h), e assicurano il coordinamento delle proprie strutture antincendio con quelle statali istituendo e gestendo con una operatività di tipo continuativo nei periodi a rischio di incendio boschivo le sale operative unificate permanenti (SOUP)."*

La Regione Piemonte con la legge 4 ottobre 2018, n. 15 *"Norme di attuazione della legge 21 novembre 2000, n. 353 (Legge quadro in materia di incendi boschivi)"*, persegue le finalità di protezione del proprio patrimonio boschivo dagli incendi, attraverso:

- la promozione di azioni volte a ridurre il rischio incendi boschivi;
- la predisposizione del piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi;
- la stipula di contratti per l'impiego di velivoli nella lotta attiva agli incendi boschivi e per attività formative ed informative;
- gli studi e le ricerche relativi alla previsione, alla prevenzione, alla lotta agli incendi boschivi e alla ricostituzione del bosco danneggiato dal fuoco;
- le azioni di sensibilizzazione ed informazione alla popolazione sul pericolo e sul rischio incendi e promozione, ai fini della crescita e della effettiva educazione ambientale, dell'integrazione dei programmi didattici delle scuole e degli istituti di ogni ordine e grado;
- il favorire la ricostituzione dei boschi danneggiati dal fuoco.

La Regione Piemonte ha organizzato la lotta attiva agli incendi boschivi su base interistituzionale, coinvolgendo le proprie strutture, i Carabinieri Forestali, il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e il Corpo Volontari Antincendi Boschivi del Piemonte.

Le squadre di volontari, distribuite sul territorio regionale, sono impegnate nelle operazioni di terra, mentre gli elicotteri della Regione e quelli della flotta aerea nazionale, gestita dal Dipartimento della Protezione Civile, supportano le attività di lotta attiva, soprattutto in caso di incendi di particolare gravità.

Il presente documento contiene la descrizione del contesto in cui si colloca il servizio antincendi boschivi a mezzo elicotteri ed altre attività di interesse pubblico regionale a supporto al sistema regionale di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi ed al sistema regionale di protezione civile e la descrizione delle modalità e finalità di impiego degli elicotteri nel contesto operativo regionale.

Il servizio antincendi boschivi a mezzo elicotteri contribuisce, nell'ambito delle competenze di protezione civile della Regione Piemonte, a conseguire gli obiettivi previsti nel **"Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2021-2025"** approvato con DGR 10-2996 del 19/03/2021, ovvero *"di minimizzare gli effetti negativi degli incendi boschivi ottimizzando la distribuzione delle risorse di protezione. (...) modulando l'intensità di intervento in ogni unità operativa di gestione in funzione dell'effettiva incidenza degli incendi e delle loro conseguenze attese attraverso strumenti oggettivi."*

¹ Cfr. www.protezionecivile.gov.it/it/normativa/testo-coordinato-dl-n120-8-settembre-2021-contrasto-incendi-boschivi/

DESCRIZIONE DEL CONTESTO

INCENDI BOSCHIVI IN ITALIA - CONFRONTO REGIONI / PIEMONTE

I dati sugli incendi boschivi in Piemonte sono disponibili sul Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2021-2025. Il Piano contiene informazioni sulla statistica, la distribuzione territoriale, la zonizzazione di pericolo e rischio, nonché sulla prevenzione, la lotta attiva e il ripristino.

Al fine di approfondire lo studio delle esigenze della flotta aerea negli incendi boschivi e consentire ai soggetti interessati concorrenti una comparazione delle condizioni del Piemonte nel panorama nazionale, sono stati analizzati i dati sugli incendi boschivi pubblicati dall'ISTAT nel periodo 2012-2021 ⁽²⁾. I dati sono stati confrontati con quelli delle regioni italiane comparabili dal punto di vista della stagionalità degli incendi: Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria ed Emilia-Romagna.

Per consentire una prima stima delle caratteristiche costanti e delle tendenze degli incendi, i dati sono stati raggruppati nelle medie dei quinquenni 2012-2016 e 2017-2021.

I dati nazionali relative agli anni 2022 e seguenti non sono ancora disponibili al momento della redazione del presente documento.

Dati elaborati						
REGIONE	Medie 2012-2016			Medie 2017-2021		
	NUMERO medio incendi	Sup media Percorsa (ha)	Sup media per incendio	NUMERO medio incendi	Sup media Percorsa (ha)	sup media per incendio
VALLE D'AOSTA	8,4	18,4	2,0	8,8	13,8	1,5
TRENTINO A.A.	34,8	22,2	0,5	37,4	23,2	0,5
VENETO	57,8	53,6	0,8	36,4	32,8	0,8
EMILIA ROMAGNA	64,2	151,8	1,8	58,0	157,4	2,0
FRIULI V.G.	70,0	469,0	7,2	52,4	333,4	6,6
LOMBARDIA	163,4	1.029,6	6,0	155,0	1.620,8	8,9
PIEMONTE	175,8	1.131,8	5,6	195,8	3.046,0	12,2
LIGURIA	210,2	792,8	3,5	207	1.442,4	5,4

Tabella 1: Confronto dati incendi quinquenni 2012-2016 e 2017-2021 tra le regioni italiane a regime pirologico simile a quello piemontese. Dati ISTAT elaborazione Luca Del Negro

Per poter paragonare tra loro i dati della Tabella 1 occorre "normalizzarli", ad esempio con riferimento alla percentuale della copertura forestale rispetto a quella nazionale.

² Al momento della redazione della presente Relazione Tecnica non sono disponibili i dati nazionali 2022 e 2023 per alcune regioni.

REGIONE	Superficie forestale	Superficie territoriale	Indice boscosità	% forestale nazionale	% sup. nazionale
VALLE D'AOSTA	105.928	326.322	0,32	1,01%	1,08%
PIEMONTE	940.116	2.539.983	0,37	8,98%	8,43%
LOMBARDIA	665.703	2.386.285	0,28	6,36%	7,92%
TRENTINO A.A.	779.705	1.360.687	0,57	7,45%	4,52%
VENETO	446.856	1.839.122	0,24	4,27%	6,11%
FRIULI V.G.	357.224	785.648	0,45	3,41%	2,61%
LIGURIA	375.134	542.024	0,69	3,58%	1,80%
EMILIA ROMAGNA	608.818	2.212.309	0,28	5,82%	7,35%

Tabella 2: superfici boscate e territoriali regionali, calcolo indice di normalizzazione riferito alla superficie forestale nazionale. Dati Inventario Forestale Nazionale 2015

REGIONE	Normalizzate Rispetto a superficie forestale nazionale					
	Medie normalizzate 2012-2016			Medie normalizzate 2017-2021		
	NUMERO medio incendi	Superficie media Percorsa (ha)	Superficie media per incendio	NUMERO medio incendi	Superficie media Percorsa (ha)	superficie Media per incendio
VALLE D'AOSTA	0,09	0,19	0,02	0,09	0,14	0,02
PIEMONTE	15,79	101,65	0,50	17,59	273,57	1,09
LOMBARDIA	10,39	65,48	0,38	9,86	103,08	0,57
TRENTINO A.A.	2,59	1,65	0,04	2,79	1,73	0,04
VENETO	2,47	2,29	0,03	1,55	1,40	0,03
FRIULI V.G.	2,39	16,01	0,25	1,79	11,38	0,22
LIGURIA	7,53	28,41	0,12	7,42	51,69	0,19
EMILIA ROMAGNA	3,73	8,83	0,11	3,37	9,15	0,12
MEDIE GRUPPO	6,41	32,05	0,20	6,34	64,57	0,32

Tabella 3: Confronto dati incendi quinquennali 2012-2016 e 2017-2021 tra le regioni italiane a regime pirologico simile a quello piemontese normalizzati rispetto alla superficie forestale nazionale. Dati ISTAT -INFI 2015 Elaborazione Del Negro

In Piemonte quindi ci sono più incendi che percorrono superfici maggiori rispetto alle altre regioni di riferimento. L'andamento nel tempo inoltre registra un aumento tra un quinquennio e l'altro, in controtendenza rispetto alle altre regioni, ad eccezione di Trentino e Alto Adige. Questo dato è da ricollegarsi con la particolare stagione di incendi verificatasi nell'autunno 2017, come riportato nel Piano Regionale antincendi boschivi e approfondita nel "Piano straordinario di interventi per gli incendi boschivi del 2017 - Regione Piemonte" disponibile on-line.

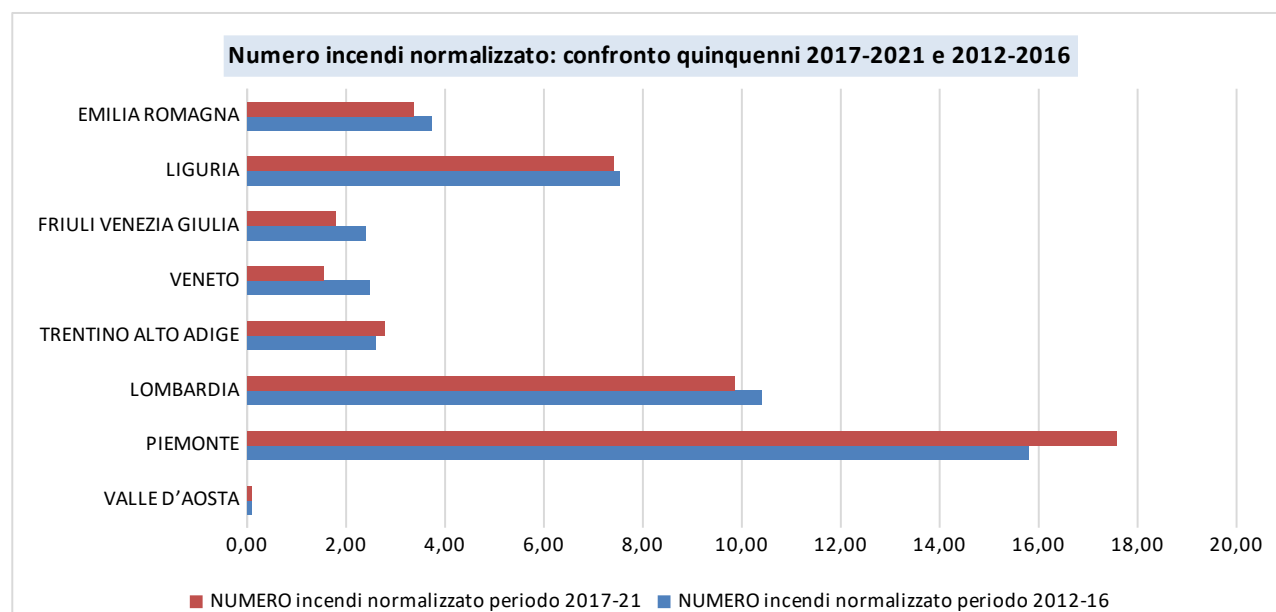


Grafico 1: Numero di incendi normalizzato rispetto alla superficie boscata nazionale. Confronto quinquenni 2017-2021 e 2012-2015. Fonte ISTAT - CFS, elaborazione Luca Del Negro

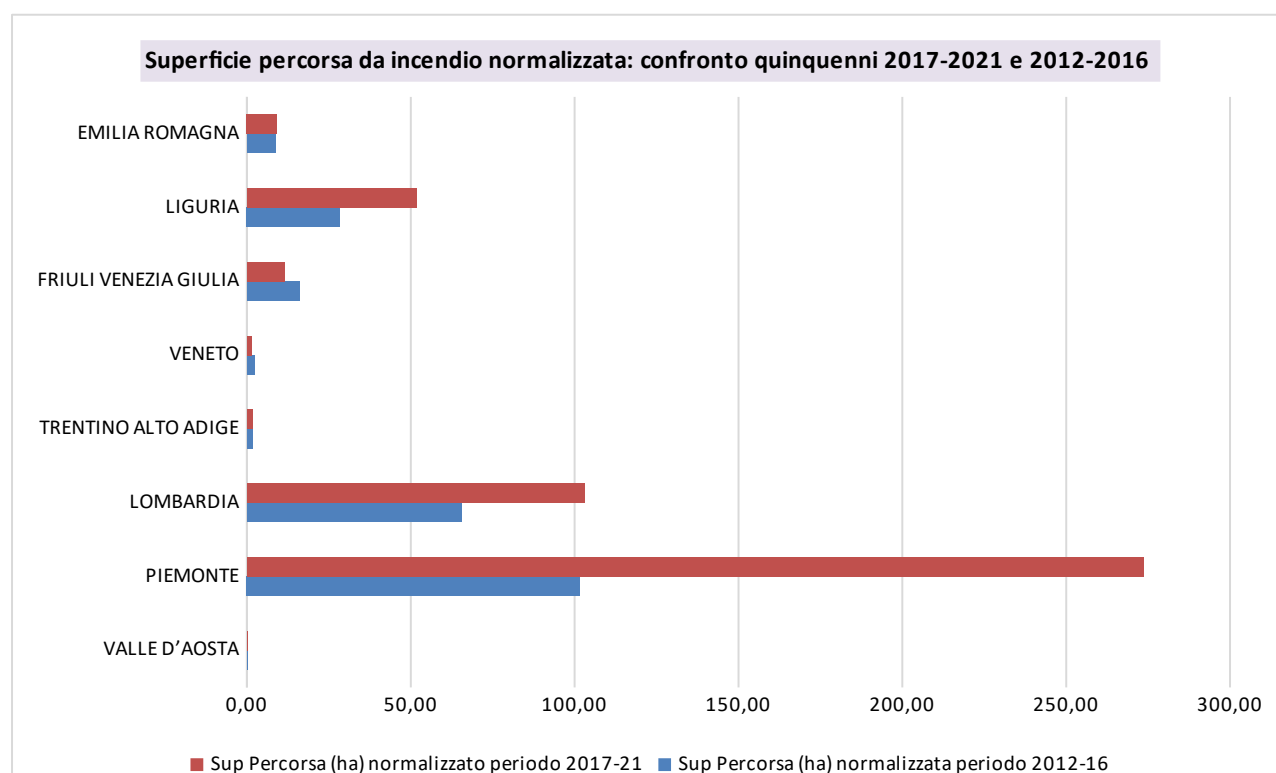


Grafico 2: Superficie percorsa da incendio normalizzata rispetto alla superficie boscata nazionale. Confronto quinquenni 2017-2021 e 2012-2016 Fonte ISTAT - CFS, elaborazione Luca Del Negro

VARIABILITÀ DEL FENOMENO NEL TEMPO

Come evidenziato dal Piano Regionale, la frequenza, la stagionalità e l'intensità del fenomeno incendi boschivi in Piemonte presenta una notevole variabilità negli anni.

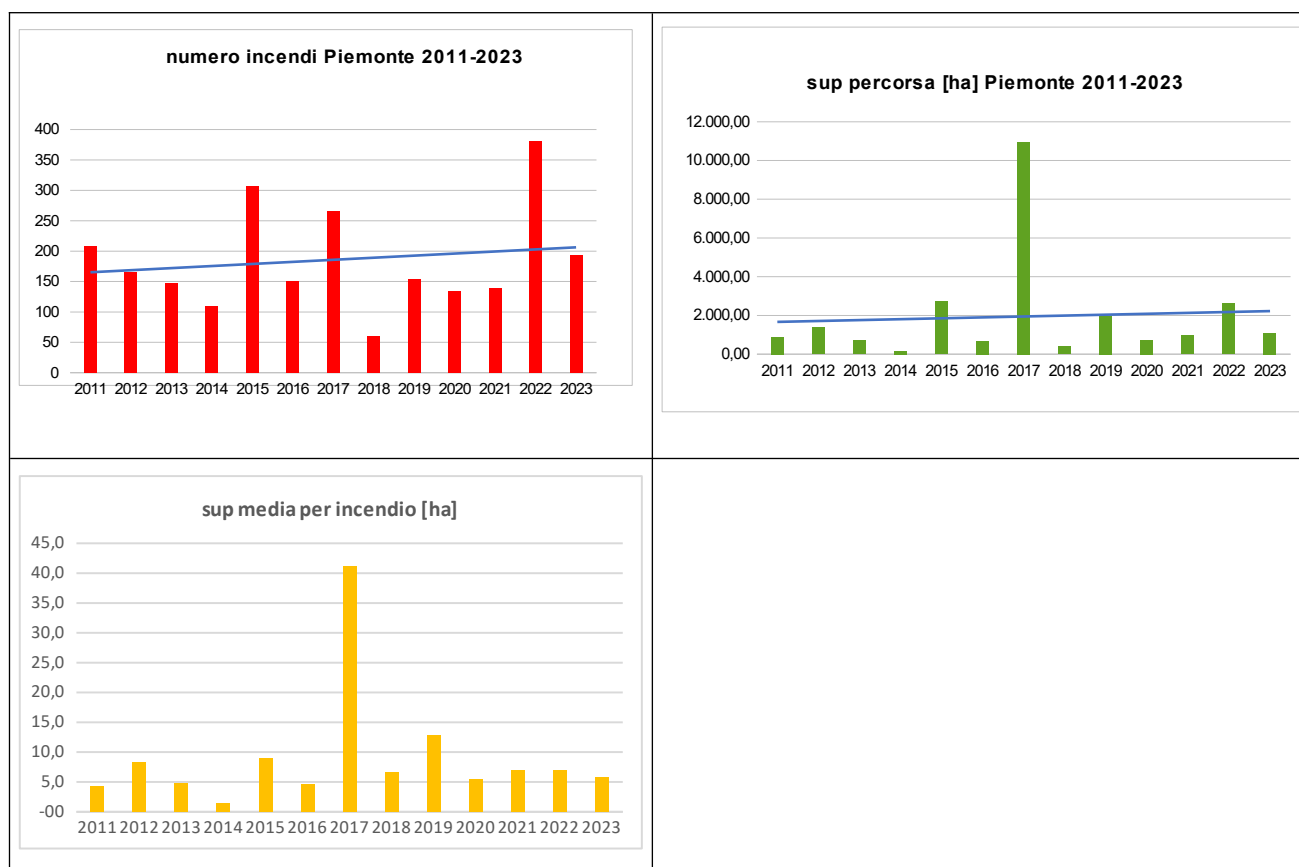


Grafico 3 Variabilità incendi in Piemonte periodo 2011-2023. Dati Regione Piemonte

Il vigente Piano Regionale AIB, in conseguenza dell'effetto delle modifiche climatiche in atto, riporta una previsione ⁽³⁾ di aumento dei livelli degli indici FWI di incendio soprattutto nel periodo estivo e per il mese di novembre, mesi per ora non particolarmente problematici per la nostra Regione

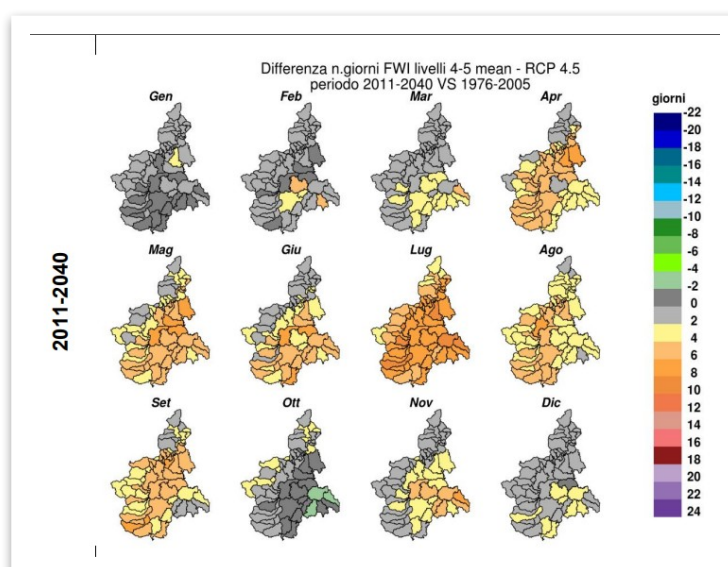


Figura 1 Variazione prevista n. giorni a maggior indice FWI. Paragone periodo 1976-2005 con periodo 2011-2040. Dati Piano AIB Regione Piemonte

STAGIONALITÀ DEGLI INCENDI BOSCHIVI IN PIEMONTE

³ Cfr capitolo 8 cambiamento climatico e azioni potenziali

Il Piano Antincendi Boschivi del Piemonte evidenzia un'alta frequenza media di incendi da gennaio ad aprile, raggiungendo un apice in marzo. Durante l'estate, si osserva un secondo picco, sebbene meno pronunciato, e un incremento moderato in novembre e dicembre. È tuttavia fondamentale ricordare che l'incidenza degli incendi può subire variazioni significative di anno in anno. Per esempio, nel 2017 si è verificato un picco di superficie bruciata e di superficie media per incendio a causa di una serie di grandi incendi scoppiati in ottobre, un mese che normalmente presenta condizioni climatiche non propizie alla propagazione degli incendi.

Raggruppando i dati stagionali degli incendi in base alla ripartizione del Piemonte nelle aree di intervento degli elicotteri Nord, Centro e Sud si può rilevare una certa regolarità nella ripartizione del numero degli incendi mentre i confronti con le superfici percorse per mese ⁽⁴⁾ e per area di intervento vedono più interessate le aree nord e sud e questo soprattutto per l'incidenza del fattore vento, in particolare il foehn.

In base ai risultati di una specifica ricerca di ARPA Piemonte del 2007 ⁽⁵⁾:

“Ogni zona delle Alpi, ogni vallata, ogni pianura, ha una sua climatologia del favonio. Le valli dove il favonio entra più facilmente sono generalmente note. Infatti, la maggior parte degli eventi di foehn che si sono manifestati in Piemonte, hanno interessato esclusivamente la val di Susa (in media 20 giorni all'anno), la val d'Ossola (13 giorni/anno) o entrambe le valli nello stesso giorno (26 casi nell'anno 2000). Non sempre il foehn riesce a raggiungere la pianura (25.9% in media) e spesso si tratta di fenomeni in esaurimento. Raramente i casi di foehn sono estesi a tutta la regione, spesso interessano soltanto determinate aree del territorio piemontese. I settori regionali generalmente più colpiti sono principalmente il Nord e l'Ovest soprattutto in inverno e in seguito il Nord Ovest, principalmente in autunno”

“In generale la stagione che presenta più giorni di foehn è quella invernale (19 giorni in media), con una minima prevalenza nel mese di gennaio (8 giorni). Segue poi l'autunno (15 giorni) con il massimo concentrato in settembre (6 giorni in media)”

Tabella 4 Giornate di Foehn negli anni 2000-2004 ripartite per aree a maggiore incidenza. Dati Arpa Piemonte 2007 op.cit. Rielaborata.

Nota. Nella prima riga sono riportati esclusivamente gli eventi riguardanti la Val Susa, nella seconda quelli esclusivi della Val D'Ossola e nella terza quelli che hanno interessato contemporaneamente la Val Susa (ovest Piemonte) e la Val Ossola (nord Piemonte).

Aree interessate da Foehn	2000	2001	2002	2003	2004	Somme	Medie
Solo VAL SUSA (TO)	20	12	24	17	24	97	19
Solo VAL D'OSSOLA (VB)	16	13	6	11	18	64	13
VAL SUSA E VAL D'OSSOLA contemporaneamente	26	10	12	9	11	68	14
ALTRE VALLI	4	4	3	2	5	18	4
ESTESE AL PIEMONTE	4	9	10	12	6	41	8
Somma	70	48	55	51	64	288	58
% RAGGIUNGONO LA PIANURA	11%	31%	13%	37%	42%	26%	27%

⁴ La maggiore superficie unitaria percorsa è connessa alla difficoltà di estinzione che, a sostanziale parità delle capacità tecniche del personale operativo sul territorio, è connessa alle condizioni topografiche e di accessibilità, ai carichi di combustibile interessati nonché alle condizioni meteo favorevoli la propagazione, in principal misura nella nostra regione, il vento. Il limite di vento sopra il quale ci sono problemi di operatività (e sicurezza nelle varie fasi) per gli elicotteri monoturbinati è considerato 30 knots (circa 15 m/s o 55 km/h) a livello del mare, limite che si riduce in funzione della quota e della temperatura dell'aria.

⁵ AA.VV. “il Vento in Piemonte” Arpa Piemonte ALZANI ARTI GRAFICHE - PINEROLO (TO) marzo 2007 www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/pubblicazioni-anno-2007/pdf-il-vento-in-piemonte. La pubblicazione per ora è l'unica disponibile a riguardo e sarebbe molto utile poter disporre di dati raccolti ed esaminati in modo costante.

Tabella 5: stagionalità delle giornate di Fohen in Piemonte nel periodo 2000-2004. Dati Arpa, rielaborati

mese	2000	2001	2002	2003	2004	Somma	Media
gen	6	5	6	10	12	39	7,8
feb	10	4	9	3	7	33	6,6
mar	12	6	6	2	7	33	6,6
apr	3	4	2	3	4	16	3,2
mag	4	0	1	5	6	16	3,2
giu	4	1	3	0	2	10	2
lug	10	2	1	4	3	20	4
ago	2	2	5	3	7	19	3,8
set	8	10	2	5	5	30	6
ott	3	0	10	10	3	26	5,2
nov	2	5	8	1	5	21	4,2
dic	6	9	2	5	3	25	5
Somma	70	48	55	51	64	288	57,6
Media	5,8	4,0	4,6	4,3	5,3	24,0	

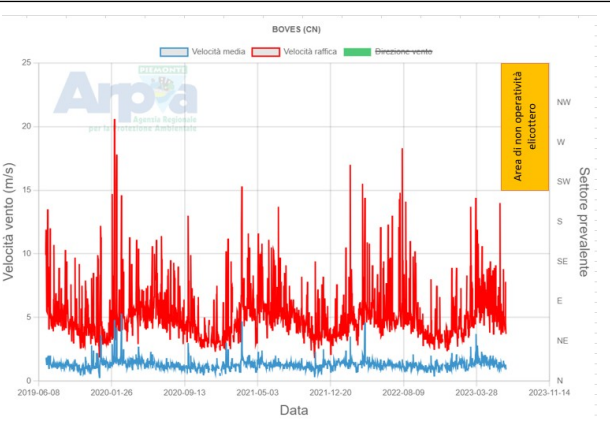
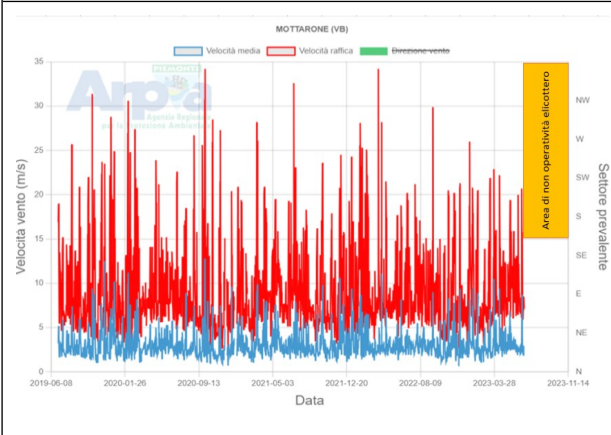
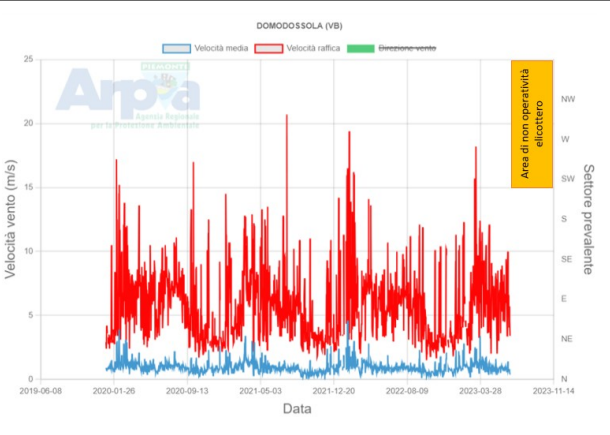
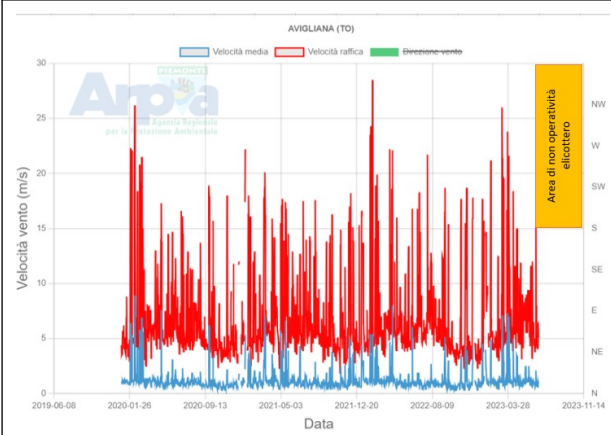


Grafico 4: esempi di rilevamento automatico velocità del vento in quattro postazioni piemontesi nel periodo 2020-2023. Si riporta il limite dei 15 m/s della velocità del vento sopra il quale l'operatività dell'elicottero può avere forti limitazioni. Dati Arpa Piemonte rielaborati Luca Del Negro

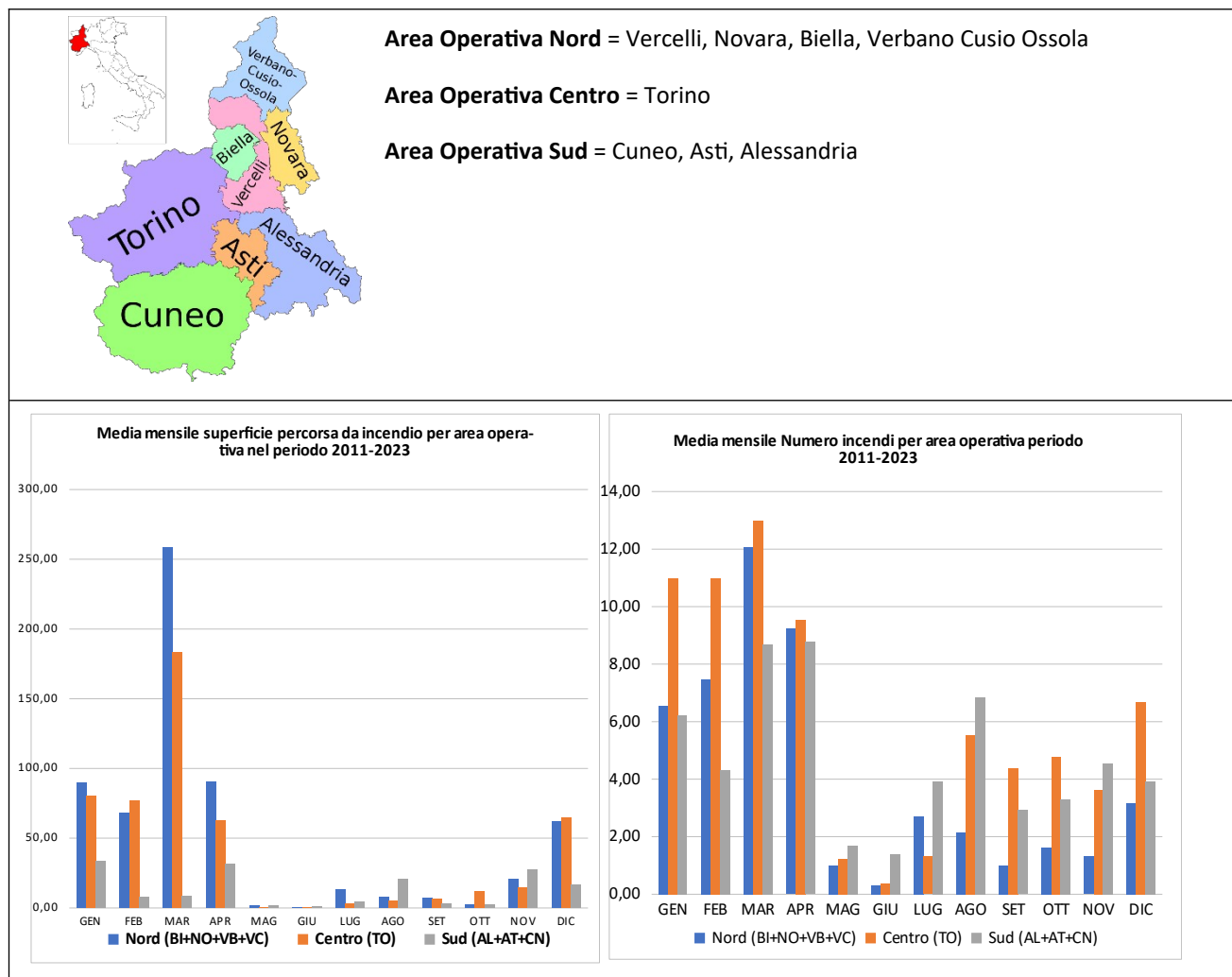


Grafico 5. Superfici medie percorse e numero medio di incendi boschivi nel periodo 2011-2023 raggruppati per aree operative. Dati Regione Piemonte, elaborazione Luca Del Negro

LA VALUTAZIONE DEL PERICOLO DI INCENDIO IN PIEMONTE E DICHIARAZIONE STATO DI MASSIMA PERICOLOSITÀ

Il Centro Funzionale ARPA Piemonte valuta il pericolo di incendio boschivo ⁽⁶⁾. Questa valutazione fornisce informazioni utili per tutte le attività di prevenzione e lotta agli incendi, tra cui:

- Controllo del territorio
- Attivazione delle strutture operative
- Informazione alla popolazione
- Dichiarazione dello stato di massima pericolosità

Il Settore Protezione Civile regionale, sulla base delle valutazioni del Centro Funzionale ARPA Piemonte, dichiara lo stato di massima pericolosità per l'intero territorio regionale o per aree limitate.

La dichiarazione dello stato di massima pericolosità è un segnale di allerta per le autorità competenti e per la popolazione. In questo periodo di massima pericolosità, le attività di prevenzione ed estinzione degli incendi vengono intensificate.

⁶ Disponibile quotidianamente sul sito Arpa Piemonte

Il numero di giorni in cui è in vigore la dichiarazione di massima pericolosità è un indicatore dell'entità della pressione degli incendi sul sistema AIB regionale (cfr. Grafico 6).



Grafico 6: Periodo 2015-2022 Ripartizione annua giorni con dichiarazione di massima pericolosità di incendi boschivi. Fonte Regione Piemonte Settore Protezione Civile Area Antincendi Boschivi- Elaborazione Del Negro

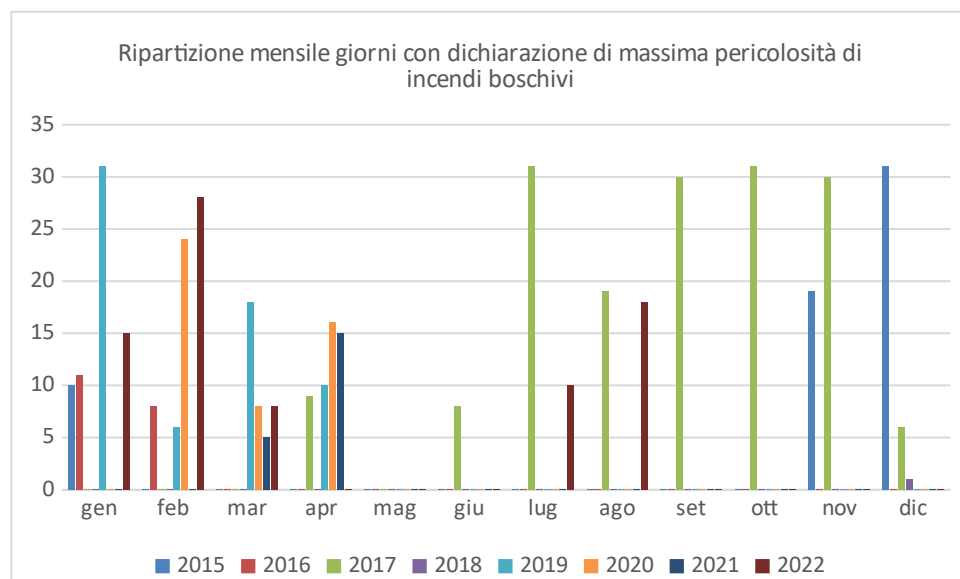


Grafico 7: Distribuzione mensile giorni massima pericolosità incendi boschivi. Fonte Regione Piemonte Settore Protezione Civile Area Antincendi Boschivi Elaborazione Del Negro

Come si può rilevare dal Grafico 7 negli anni la stagione degli incendi con particolare allerta può variare da pochi giorni, come nell'anno 2018 per protrarsi su più mesi consecutivi non necessariamente connessi al periodo invernale come nell'anno 2017

DISTRIBUZIONE DEGLI INCENDI SUL TERRITORIO E PRIORITÀ DI INTERVENTO

Dai dati forniti dal Piano AIB 2021-2025 che consentono di valutare l'entità del rischio di incendi boschivi sul territorio, ai fini di progettare un servizio di elicotterazione, occorre riferirsi al paragrafo "7.6 priorità di intervento" del medesimo piano.

La scala ordinata di priorità di intervento in base al Piano è "da intendersi come priorità da seguire per la protezione del territorio dagli incendi. Essa vale per tutti gli interventi di pianificazione del governo incendi, compresa la gestione dei mezzi aerei per l'estinzione."

Conseguentemente la collocazione delle aree principali e di appoggio per il servizio di elicotterazione dovrà assicurare la migliore copertura possibile e la rapidità di intervento soprattutto sui territori ricadenti nelle classi superiori di priorità di intervento (moderata, moderatamente alta, alta) Cfr Figura 2

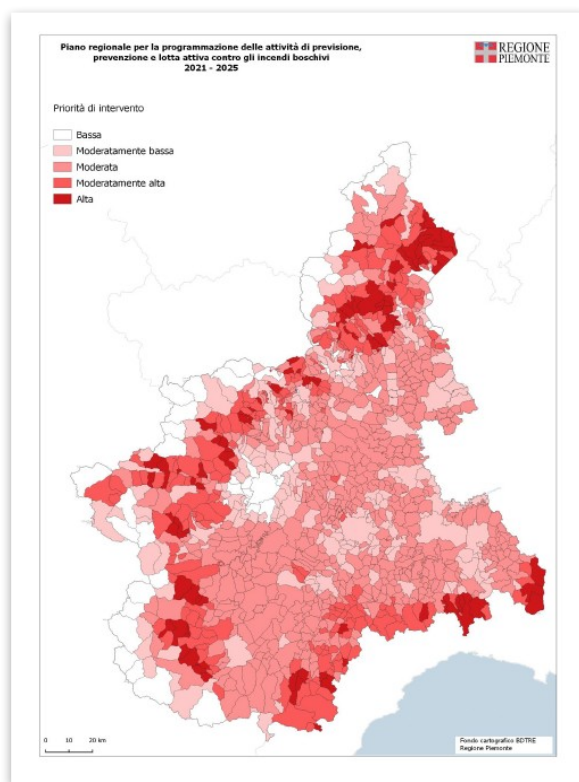


Figura 2: Classi di priorità di intervento. Dato Piano Regionale AIB 2021-2025

ANALISI DATI REGIONE PIEMONTE RELATIVI A IMPIEGO ELICOTTERI AIB-PC

SERVIZIO 2011-2019

CARATTERISTICHE CONTRATTI PERIODO 2011-2019

I contratti stipulati nel periodo 2011-2019 avevano le seguenti caratteristiche:

Durata: triennale

Lotti: **Nord; Centro; Sud** affidati a singole ditte diverse. Possibilità in caso di necessità di intervenire anche in altri lotti su richiesta Regione.

Ore di volo annue:

Totale	Centro	Nord	Sud
500	200	150	150
100%	40%	30%	30%

Giornate di disponibilità continua annua

Totale	Centro	Nord	Sud
360	120	120	120
100%	33%	33%	33%

importo a base d'appalto annuale (nel triennio 2015-18) euro

Totale	Centro	Nord	Sud
880.000	352.000	264.000	264.000
100%	40%	30%	30%

Elicotteri complessivi richiesti per ogni lotto: 1 nei giorni di disponibilità continua + 1 integrativo a richiesta, in totale 6 elicotteri su tutto il territorio

Il corrispettivo previsto dai contratti, indipendentemente dalla suddivisione delle ore di volo e dei giorni di disponibilità nelle basi, prevedeva il pagamento – per ciascuno dei tre anni di validità del contratto – del monte ore annuo. I giorni di disponibilità continua venivano pagati distintamente dai singoli minuti di volo effettivo. Nel caso di impiego di velivoli, sia per ore di volo che per giornate di disponibilità, eccedenti a quelli definiti nel contratto, ne era previsto il pagamento integrativo oltre il corrispettivo pattuito.

Non era previsto un meccanismo di compensazione negli anni del monte ore non effettivamente utilizzato.

I contratti prevedevano la possibilità da parte della Regione Piemonte di richiedere di effettuare prestazioni – a carattere temporaneo – anche nelle altre aree operative e richiedere, per far fronte a situazioni di emergenza, ulteriori due elicotteri per lotto (attivabili con 24 e 36 ore di preavviso).

Il servizio di disponibilità continua veniva prestato su un orario di 9 ore giornaliere con la garanzia di decollo entro 15 minuti dalla chiamata, mentre nel restante arco della giornata – nei limiti delle effemeridi aeronautiche – era prevista la reperibilità garantita entro 30 minuti dalla chiamata.

L'analisi dei dati di volo ha evidenziato inoltre che, nel periodo 2011-2016, per ogni area operativa è stato utilizzato di norma un solo elicottero e, solo in casi sporadici è stato attivato il secondo elicottero.

DATI RELATIVI ALL'IMPIEGO ELICOTTERI AIB-PC NEL PERIODO 2011-2019

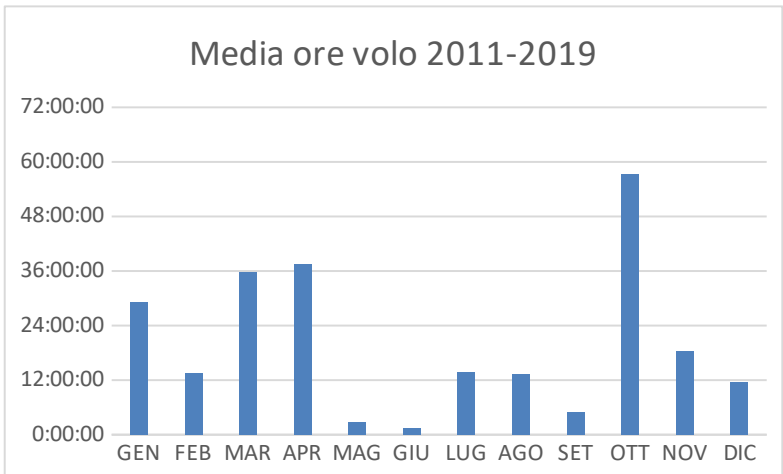
Si riportano di seguito i dati relativi alle ore di volo richieste nel periodo 2011-2019 ripartiti per anno, mese e per lotto operative. L'anno 2019 corrisponde alla scadenza dei precedenti contratti di servizio elicotteri.

ORE DI VOLO MENSILI complessive									
MESE	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GEN	0:00:00	123:49:00	6:10:00	0:00:00	68:24:00	10:55:00	24:47:00	6:24:00	21:37:00
FEB	6:43:00	6:30:00	18:22:00	1:00:00	0:00:00	66:29:00	5:47:00	0:54:00	16:37:00
MAR	7:05:00	61:44:00	2:53:00	2:55:00	5:15:00	0:00:00	9:38:00	0:00:00	232:43:00
APR	66:49:00	30:20:00	21:10:00	18:50:00	34:39:00	4:52:00	91:11:00	42:33:00	26:19:00
MAG	0:00:00	0:00:00	0:38:00	0:00:00	6:30:00	8:32:00	4:51:00	0:00:00	5:14:00
GIU	0:00:00	1:47:00	1:02:00	0:40:00	0:00:00	0:00:00	3:51:00	0:50:00	5:18:00
LUG	1:33:00	17:04:00	1:25:00	0:00:00	13:09:00	0:00:00	15:54:00	56:44:00	18:11:00
AGO	0:00:00	40:46:00	0:00:00	1:30:00	0:00:00	17:05:00	38:51:00	21:20:00	0:00:00
SET	0:00:00	6:35:00	0:59:00	0:00:00	3:30:00	26:01:00	8:13:00	0:00:00	0:00:00
OTT	0:00:00	9:21:00	0:00:00	12:27:00	0:00:00	3:20:00	484:26:00	6:15:00	0:00:00
NOV	0:00:00	0:00:00	10:49:00	11:55:00	28:39:00	20:03:00	88:12:00	2:15:00	3:01:00
DIC	40:09:00	0:00:00	7:56:00	0:00:00	40:35:00	6:15:00	7:35:00	1:40:00	0:00:00
	122:19:00	297:56:00	71:24:00	49:17:00	200:41:00	163:32:00	783:16:00	138:55:00	329:00:00
ORE DI VOLO MENSILI lotto sud									
MESE	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GEN	0:00:00	10:26:00	0:00:00	0:00:00	19:28:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
FEB	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	7:24:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
MAR	0:00:00	1:58:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	7:35:00	0:00:00	49:08:00
APR	6:59:00	0:00:00	5:25:00	0:00:00	6:15:00	0:00:00	8:11:00	10:31:00	2:25:00
MAG	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	2:46:00	0:00:00	4:51:00	0:00:00	5:14:00
GIU	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3:51:00	0:00:00	5:18:00
LUG	0:00:00	8:14:00	0:00:00	0:00:00	3:50:00	0:00:00	9:13:00	4:56:00	0:00:00
AGO	0:00:00	28:16:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	32:31:00	9:29:00	0:00:00
SET	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3:30:00	0:00:00	6:29:00	0:00:00	0:00:00
OTT	0:00:00	9:21:00	0:00:00	12:27:00	0:00:00	0:00:00	172:55:00	3:10:00	0:00:00
NOV	0:00:00	0:00:00	7:59:00	7:47:00	14:41:00	12:27:00	17:21:00	2:15:00	1:18:00
DIC	9:04:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	16:03:00	58:15:00	13:24:00	20:14:00	50:30:00	19:51:00	262:57:00	30:21:00	63:23:00

ORE DI VOLO MENSILI lotto Centro									
MESE	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GEN	0:00:00	59:16:00	3:50:00	0:00:00	18:45:00	10:55:00	18:54:00	6:24:00	21:37:00
FEB	4:23:00	6:30:00	4:20:00	0:00:00	0:00:00	25:07:00	0:00:00	0:00:00	3:55:00
MAR	0:00:00	20:10:00	2:53:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	64:58:00
APR	35:03:00	15:15:00	13:15:00	18:50:00	10:17:00	4:19:00	11:55:00	32:02:00	5:13:00
MAG	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	1:39:00	8:32:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
GIU	0:00:00	0:48:00	1:02:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
LUG	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3:01:00	0:00:00	4:38:00	6:59:00	18:11:00
AGO	0:00:00	9:50:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	12:26:00	4:15:00	4:05:00	0:00:00
SET	0:00:00	6:35:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	10:07:00	1:44:00	0:00:00	0:00:00
OTT	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	243:03:00	0:00:00	0:00:00
NOV	0:00:00	0:00:00	0:00:00	4:08:00	0:00:00	6:36:00	25:26:00	0:00:00	1:43:00
DIC	7:05:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	38:23:00	0:00:00	7:35:00	1:40:00	0:00:00
	46:31:00	118:24:00	25:20:00	22:58:00	72:05:00	78:02:00	317:30:00	51:10:00	115:37:00

ORE DI VOLO MENSILI lotto NORD									
MESE	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GEN	0:00:00	54:07:00	2:20:00	0:00:00	30:11:00	0:00:00	5:53:00	0:00:00	0:00:00
FEB	2:20:00	0:00:00	14:02:00	1:00:00	0:00:00	33:58:00	5:47:00	0:54:00	12:42:00
MAR	7:05:00	39:36:00	0:00:00	2:55:00	5:15:00	0:00:00	2:03:00	0:00:00	118:37:00
APR	24:47:00	15:05:00	2:30:00	0:00:00	18:07:00	0:33:00	71:05:00	0:00:00	18:41:00
MAG	0:00:00	0:00:00	0:38:00	0:00:00	2:05:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
GIU	0:00:00	0:59:00	0:00:00	0:40:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:50:00	0:00:00
LUG	1:33:00	8:50:00	1:25:00	0:00:00	6:18:00	0:00:00	2:03:00	44:49:00	0:00:00
AGO	0:00:00	2:40:00	0:00:00	1:30:00	0:00:00	4:39:00	2:05:00	7:46:00	0:00:00
SET	0:00:00	0:00:00	0:59:00	0:00:00	0:00:00	15:54:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3:20:00	68:28:00	3:05:00	0:00:00
	0:00:00	13:58:00	1:00:00	45:25:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	0:00:00	2:12:00	6:15:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	6:05:00	78:06:00	65:39:00	202:49:00	57:24:00	150:00:00			

MESE	Media ore volo 2011-2019
GEN	26:18:25
FEB	22:13:40
MAR	39:37:45
APR	45:54:55
MAG	2:26:25
GIU	1:34:10
LUG	20:02:40
AGO	25:34:50
SET	4:47:25
OTT	44:56:05
NOV	16:44:10
DIC	9:11:10
TOTALE	259:21:40



Nel periodo 2011-2019 le ore di volo annue sono state del 52% inferiori rispetto a quanto potenzialmente disponibile (500), tuttavia, la separazione tra oneri dovuti per disponibilità continua (360 gg) e la corresponsione degli oneri per ora di volo effettiva ha consentito risparmi impiegabili negli anni successivi.

ANOMALIE DEL PERIODO 2011-2022: L'ANNO 2017

L'anno 2017 si è contraddistinto da una severa siccità estiva prolungatasi nel periodo autunnale – con il propagarsi di imponenti incendi boschivi nei mesi di ottobre-novembre, che hanno interessato principalmente le provincie di Torino e Cuneo. I dati della superficie percorsa dal fuoco durante il 2017 indicano la stessa in 10.700,49 ha contro una media 2011-2016 di circa ha 1.200.

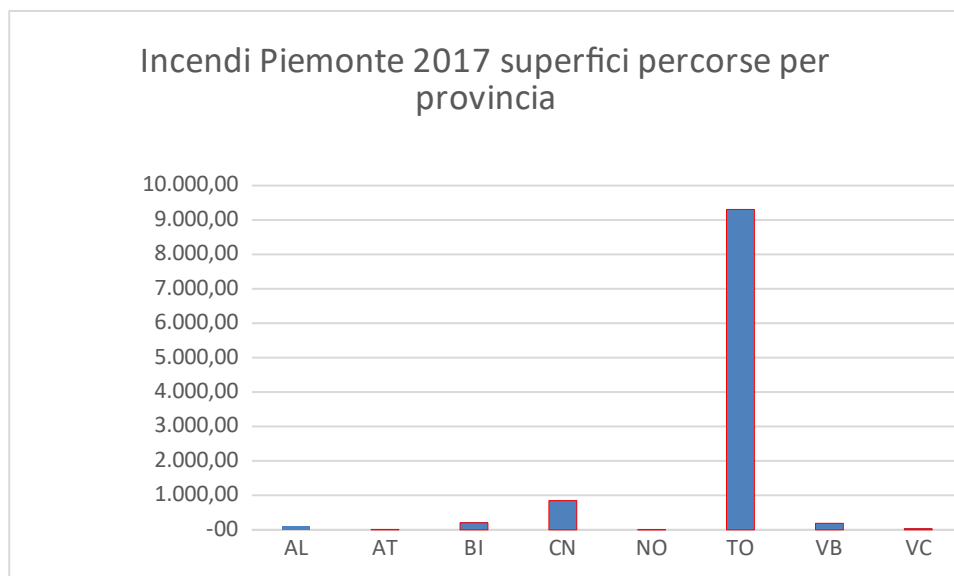


Grafico 8 Superficie totale percorsa da incendio in Piemonte anno 2017 Dati piano regionale antincendi boschivi 2021-2025 Elaborazione Luca Del Negro

I mesi di ottobre e novembre hanno determinato l'utilizzo aggiuntivo complessivamente per i tre lotti di 285 ore di volo e di 20 giorni di disponibilità (dati DEC riferiti al periodo di gestione del corrispettivo annuale dic 2016 – nov 2017).

Tabella 6: Ore di impiego elicotteri per attività antincendio in Piemonte anno 2017.

ANNO 2017 ORE DI VOLO EFFETTIVE E DA CORRISPETTIVO				
MESE	SUD	CENTRO	NORD	TOTALE
GENNAIO	0,00	18,54	5,53	24,07
FEBBRAIO	0,00	0,00	5,47	5,47
MARZO	7,35	0,00	2,30	9,65
APRILE	8,11	11,55	71,05	90,71
MAGGIO	4,51	0,00	0,00	4,51
GIUGNO	3,51	0,00	0,00	3,51
LUGLIO	9,13	4,38	2,30	15,81
AGOSTO	32,31	4,15	2,05	38,51
SETTEMBRE	6,29	1,44	0,00	7,73
OTTOBRE	172,55	243,03	68,28	483,86
NOVEMBRE	17,21	25,26	45,25	87,72
DICEMBRE	0,00	7,35	0,00	7,35
TOTALE	260,97	315,7	202,23	778,90
ORE UTILIZZO EXTRA CONTRATTUALI	110,97	115,70	58,38	285,05

L'analisi dei dati di volo ha evidenziato inoltre che, nel periodo 2011-2016, per ogni area operativa è stato utilizzato di norma un solo elicottero e, solo in casi sporadici è stato attivato il secondo elicottero. Nel corso del 2017, nel periodo dal 23 ottobre al 4 novembre 2017, nelle tre aree operative sono stati schierati dai due ai tre velivoli per far fronte **all'emergenza grandi incendi che ha riguardato principalmente il territorio della Città Metropolitana di Torino e la provincia di Cuneo** (circa ha 10.000 di superficie percorsa dal fuoco di cui circa il 90% in CMTO ed il 10% in PCN).

L'anno 2017, con le sue 778,90 ore di volo (+56% rispetto il quantitativo contrattuale) rappresenta quindi il **riferimento massimo del periodo 2011-2022** mentre il dato di 259 ore annue rappresenta la media del periodo.

IL CONTRATTO SERVIZIO 2020-2024

Il contratto stipulato nel 2019 aveva le seguenti caratteristiche:

- **Lotti:** **Unico** assegnato ad una ATI
- **Aree operative:** **Nord; Centro; Sud.** Possibilità in caso di necessità di ricollocare gli elicotteri tra le diverse aree operative su richiesta Regione
- **Ore di volo annue:** **500** In continuità con i precedenti contratti. Nuovo è il meccanismo di compensazione con le ore eventualmente non utilizzate negli anni precedenti (rispetto alle 500) e cumulate con quelle degli anni successivi fino ad un massimo di 150 ore in più (corrispondente al quinto d'obbligo) potendo quindi disporre di un importo contrattuale annuo massimo di 650 ore.

Nel caso di impiego di velivoli, sia per ore di volo che per giornate di disponibilità, eccedenti a quelli definitivi nel contratto, viene previsto il pagamento integrativo oltre il corrispettivo pattuito, analogamente è possibile per l'Amministrazione richiedere elicotteri aggiuntivi oltre i 6.

Giornate di disponibilità continua annua: 741 (nelle diverse aree operative)

La ripartizione delle disponibilità continua vede una distribuzione delle giornate in disponibilità continua **così definita:**

Tabella 7: Servizio elicotteri AIB -PC 2020-2024 Piemonte. Ripartizione giornate in disponibilità continua tra lotti

Totale	Centro	Nord	Sud	Integrative
741	365	181	120	75
100%	49%	24%	16%	10%

Tabella 8: Diagramma schieramento elicotteri Piemonte periodo 2020-2024

REGIONE PIEMONTE - DIAGRAMMA SCHIERAMENTO ELICOTTERI													
ELICOTTERO	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	ELICOTTERI IN DISPONIBILITÀ SU RICHIESTA DELLA REGIONE PIEMONTE IN QUALSIASI PERIODO DELL'ANNO
ELI 1 - BASE TORINO	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
ELI 2 - BASE NORD	31	28	31	30							30	31	
ELI 3 - BASE SUD	31	28									30	31	
ELI 4													25
ELI 5													25
ELI 6													25
	741	93	84	61	60	31	30	31	31	30	31	90	93

Rispetto ai precedenti progetti di servizio le giornate di disponibilità continua passano da 360 a 741 (+106%)

Il servizio prevedeva, durante i periodi di disponibilità continua, un elicottero per base e la possibilità di potenziare la dotazione in ogni periodo dell'anno con ulteriori 3 elicotteri - collocabili a scelta nelle diverse basi - per una dotazione complessiva di 6 elicotteri. In caso di condizioni straordinarie il contratto prevedeva la possibilità di richiedere l'impiego di elicotteri aggiuntivi oltre i 6 ordinari.

importo a base d'appalto annuale (nel quinquennio 2020-2024) euro: 1.596.732,00

La base di gara per l'appalto del servizio TRIENNALE veniva fissata in € 7.983.660,00 oltre IVA, di cui:

- **€ 6.653.050,00**, quale importo massimo a base di gara per l'espletamento delle prestazioni per 60 mesi;
- **€ 1.330.610,00**, quale importo massimo per l'eventuale proroga delle prestazioni previste per un periodo non superiore a 12 mesi

L'associazione temporanea di impresa che ha vinto la gara ha offerto un ribasso pari al **11,05%**.

Nel periodo contrattuale sono stati riconosciuti, a termine di legge, gli adeguamenti prezzi ISTAT a decorrere dall'anno 2022

IMPIEGO SERVIZIO ELICOTTERI PERIODO 2020-2024

Nel periodo 2020-2024 il servizio è stato impiegato come segue:

Minuti impiegati						
Mese	2020	2021	2022	2023	2024	Media
gennaio	848	236	2.131	198	487	780
febbraio	2.655	0	6.007	3.123	242	2.405
marzo	349	4.211	4.640	1.940	126	2.253
aprile	1.726	2.646	8.484	2.526	1035	3.283
maggio	0	0	212	0	174	77
giugno	0	322	0	56	104	96
luglio	2.296	620	4.076	0	274	1.453
agosto	7.680	0	3.566	5.953	264	3.493
settembre	75	0	656	211	238	236
ottobre	594	401	409	391	285	416
novembre	1.190	673	293	1.665	78	780
dicembre	0	54	310	2.271	89	545
Totale	17.413	9.163	30.784	18.334	3.396	15.818
Variazione	10,08%	-42,07%	94,61%	15,91%	-78,53%	

Numero interventi						
Mese	2020	2021	2022	2023	2024	Media
gennaio	7	1	14	2	3	5
febbraio	5	0	28	15	1	10
marzo	3	25	21	10	1	12
aprile	9	10	33	14	4	14
maggio	0	0	1	0	1	0
giugno	0	1	0	1	1	1
luglio	9	2	20	0	3	7
agosto	25	0	18	25	2	14
settembre	1	0	4	2	2	2
ottobre	3	2	3	2	3	3
novembre	9	4	1	9	2	5
dicembre	0	1	1	14	1	3
Totale	71	46	144	94	24	76
Variazione	-6,33%	-39,31%	89,97%	24,01%	-68,34%	

Delle 500 ore annuali previste (30.000 minuti) in media se ne sono impiegate 315:24 pari al 63,08% con un minimo nel 2021 (per 152:43) ed un massimo nel 2022 (di 513:04) per il quale le 13:04 ore eccedenti sono state ampiamente compensate dalle ore non utilizzate gli anni precedenti.

Il seguente Grafico 9 riporta il numero di interventi effettuati per mese ripartiti in base alle aree operative in cui gli interventi ricadevano. Si può rilevare come, rispetto al dato 2011-2019, i mesi di luglio e agosto abbiano registrato un andamento molto elevato soprattutto per la parte settentrionale del Piemonte mentre il periodo settembre – dicembre abbia registrato una minore necessità di interventi non più tale da giustificare la disponibilità contemporanea delle tre basi operative.

Numero di interventi aerei nel periodo 2020-2024 ripartiti per area operativa e per mese

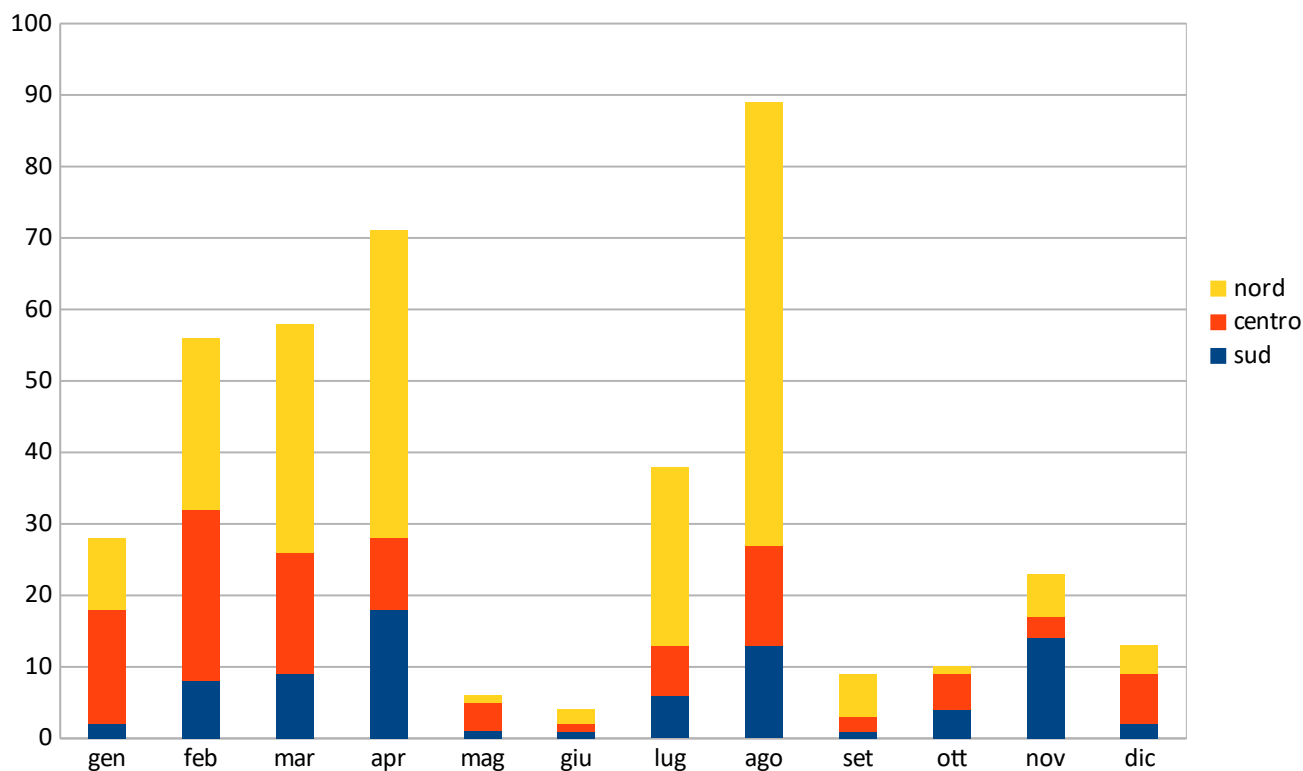


Grafico 9 Numero di interventi aerei nel periodo 2020-2024 ripartito per area operativa e per mese

IMPIEGO SERVIZIO ELICOTTERI PERIODO 2011-2024

La valutazione unitaria del periodo 2011-2024 consente di valutare meglio gli andamenti dell'impiego degli elicotteri AIB-PC svincolando, almeno in parte, da variabili connesse alla gestione dei diversi contratti succedutisi nel tempo e dalle variazioni ascrivibili alla variazione della gestione della SOUP regionale (da CFS a VVF) e omogeneizzando il dato connesso alla variabilità pluriennale delle stagioni pirologiche.

Nel periodo 2011-2024 il servizio è stato impiegato come segue:

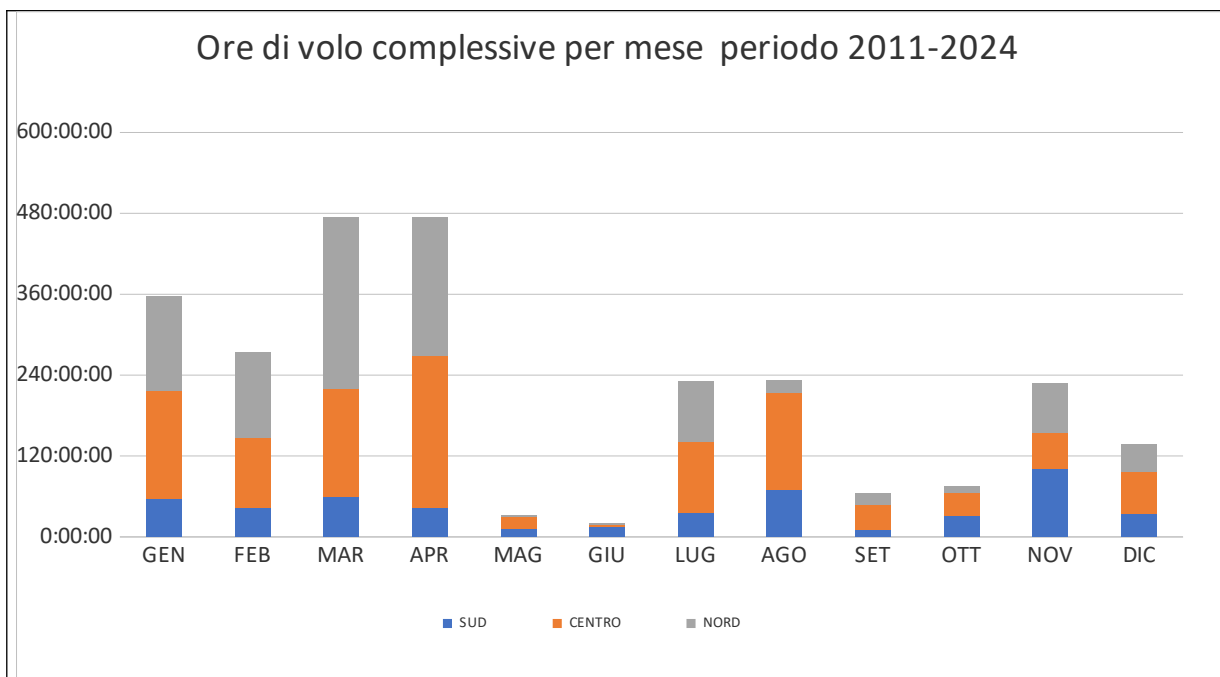


Grafico 10 Ripartizione mensile ore di volo nel periodo 2011-2024 suddivise per area operativa.

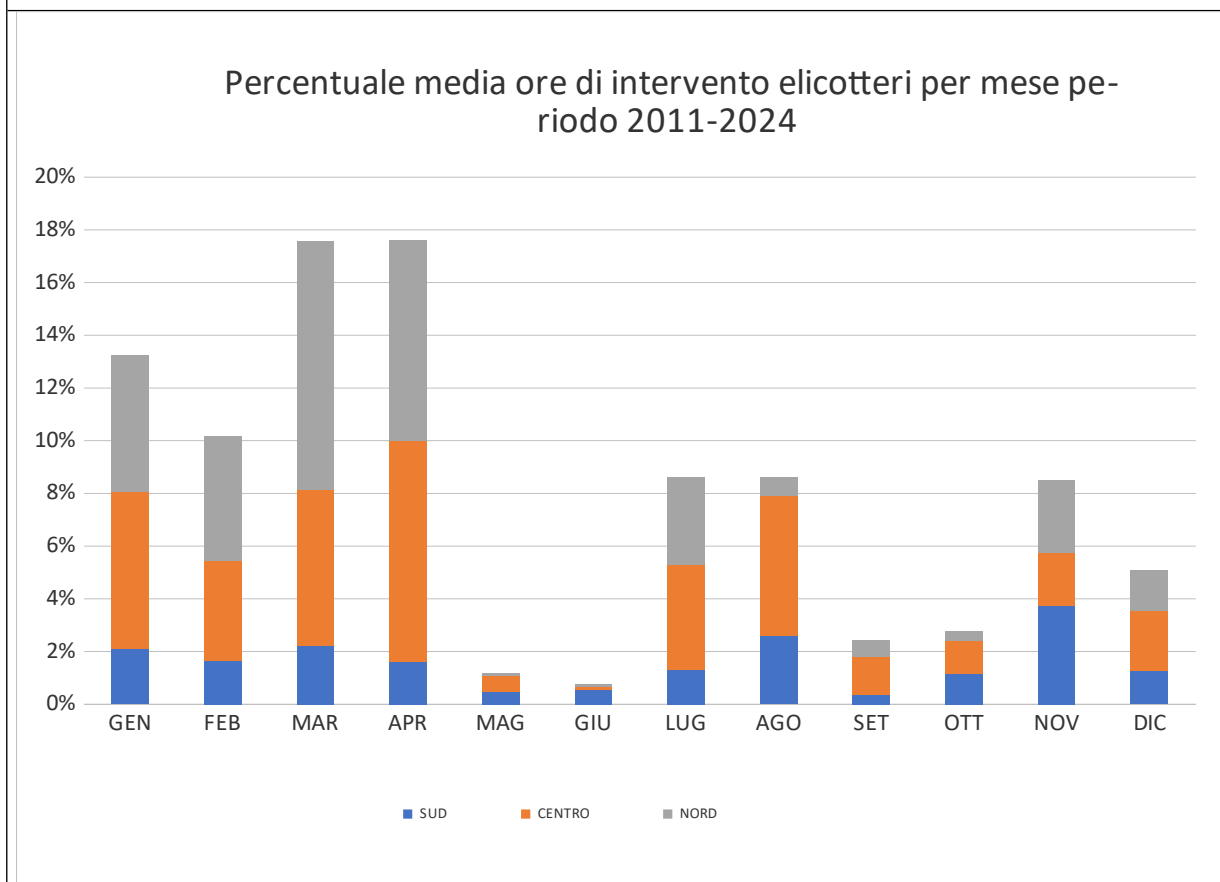


Grafico 11: Ripartizione mensile percentuale media ore di volo nel periodo 2011-2024 suddivise per area operativa.

I dati riportati, per poter apprezzare meglio l'andamento ordinario, contengono la normalizzazione del dato ottobre 2017. La normalizzazione del dato è stata effettuata sostituendo al dato effettivo 2017 la media ottobre 2011-2023 ad esclusione del dato 2017.

OBIETTIVI DEL PROGETTO

In base ai dati storici si evidenzia:

- **Variabilità degli eventi** di incendio per stagione, intensità, ambiti territoriali, effetti nel medio periodo connessi al cambiamento climatico. Il dimensionamento del servizio elicotteri deve tener conto dei riferimenti dell'evento massimo registrato (anno 2017);
- Vi sono alcuni mesi (maggio e giugno e settembre, in minor misura) in cui la **disponibilità continua** per attività antincendi boschivi e altre attività di protezione civile non ha avuto impiego significativo;
- Gli incendi registrati nel **quadrante operativo sud** hanno avuto una frequenza rilevante anche nei mesi di aprile e novembre (per i quali attualmente non è prevista la disponibilità continua e, conseguentemente, vengono inviati gli elicotteri in disponibilità dagli altri quadranti con maggiori impegni orari dovuti alle maggiori distanze); al contrario il mese di dicembre ha poca rilevanza di impiego.
- Gli incendi verificatisi in **agosto** negli ultimi anni hanno evidenziato un incremento dell'impiego degli elicotteri per interventi nelle aree del **quadrante operativo nord** tale da suggerire, l'apertura della **disponibilità continua** in tale quadrante

Dalla valutazione dei dati in possesso si evidenzia la necessità di ottimizzare l'impiego degli elicotteri per la lotta agli incendi boschivi, considerando la variabilità e l'imprevedibilità di tali eventi. Gli obiettivi del nuovo progetto sono i seguenti:

- **Ottimizzazione della distribuzione:** Individuare le basi operative ottimali e rivedere il numero e la distribuzione degli elicotteri in base ai dati storici e attuali, garantendo una risposta rapida ed efficace in caso di emergenza massimizzando il tempo di volo in attività di estinzione riducendo i tempi necessari per il rifornimento.
- **Flessibilità operativa:** Rendere flessibile la distribuzione degli elicotteri nel tempo e sul territorio in base alle esigenze operative che di volta in volta si devono fronteggiare.
- **Massimizzazione dell'efficienza:** Ottimizzare l'efficacia operativa degli elicotteri in termini di ore di volo effettive, disponibilità dei velivoli e costi,
- **Semplificazione procedurale:** Semplificare i requisiti di gara e di gestione, al fine di ridurre i tempi e i costi, garantendo al contempo elevati standard di qualità e sicurezza.
- **Utilizzo integrato:** possibilità di impiegare gli elicotteri anche per altre attività di protezione civile regionale, compatibilmente con le esigenze primarie della lotta agli incendi boschivi, definendo criteri di selezione e priorità d'intervento.

IL NUOVO PROGETTO TRIENNALE

Il progetto in oggetto prevede un servizio di elicotteri per la prevenzione e la lotta agli incendi boschivi, oltre ad altre attività di protezione civile, della **durata di 3 anni**. Gli elicotteri saranno utilizzati per varie attività di protezione civile, eccetto il salvataggio diretto di vite umane, che compete ad altre organizzazioni.

Il servizio interesserà l'intero territorio piemontese, garantendo interventi rapidi e flessibili, ottimizzando così l'efficacia operativa in termini di ore di volo e disponibilità dei velivoli. In caso di minacce gravi alla pubblica incolumità, l'operatività potrà estendersi anche alle Regioni confinanti, sulla base di specifici accordi o richieste dell'Amministrazione Regionale.

Il numero di elicotteri e la loro distribuzione, sia territoriale che stagionale, saranno determinati in base ai dati di utilizzo effettivo e alle necessità per migliorare l'intervento contro gli incendi. In situazioni di emergenza, è previsto anche l'impiego di risorse e velivoli aggiuntivi.

Gli interventi della flotta di elicotteri potranno riguardare:

- **supporto nello spegnimento e nella bonifica** degli incendi boschivi anche con sgancio di acqua o miscela ritardante o estinguente;
- **trasporto di personale operativo** e direzionale dei Vigili del Fuoco e del Corpo Volontari Antincendi Boschivi del Piemonte connesso alla prevenzione e alla lotta attiva agli incendi boschivi, anche con propria attrezzatura;
- attività connesse alla salvaguardia ed al ripristino delle aree percorse da incendi;

- **trasporto di personale operativo** e direzionale connesso alle attività di **protezione civile**, anche con propria attrezzatura;
- **ricognizione “armata”** in attesa di personale della DOS-ICS, su richiesta della SOUP;
- attività di **esercitazione, addestramento e dimostrative** per attività antincendi boschivi e di protezione civile, compreso il trasporto di attrezzature e di personale;
- **ricognizione** del territorio regionale, compresa individuazione e perimetrazione delle aree percorse da incendi e riprese fotografiche e video;
- lavoro al gancio, trasporto attrezzature, apparecchiature od altri carichi;
- attività di prevenzione e monitoraggio dei rischi naturali;
- interventi di ricognizione, attività di ricerca, trasporto personale e/o attrezzature e/o carichi, ricollegabili a **calamità naturali o in occasione di emergenze**.

Sono da **escludersi** invece le seguenti attività:

- interventi di tipo sanitario (SAR e HEMS) e operazioni a queste connesse (trasporto di persone, strumenti tecnici, attrezzature, ecc.);
- interventi di recupero salme o carcasse di animali;
- interventi di recupero e trasporto animali vivi;
- spegnimento incendi con lancio diretto di acqua e/o miscele estinguenti e ritardanti su insediamenti civili e industriali, infrastrutture viarie e ferroviarie, veicoli, natanti e imbarcazioni.

CARATTERISTICHE DEGLI ELICOTTERI

Al fine di espletare il servizio, l'Appaltatore dovrà garantire la disponibilità e l'impiego, dalla data di avvio e per tutta la durata del contratto, di elicotteri che rispondano alle seguenti **caratteristiche tecniche minime**:

- **monomotore** a turbina;
- **potenza** del motore non inferiore a 600 Kw;
- **potenza sfruttabile** almeno 370 Kw costante fino ad una quota di almeno 2.000 metri slm;
- capacità di sollevamento al gancio baricentrico di almeno 1000 kg alla quota di 1500 metri, con temperatura ISA, con a bordo il pilota ed un carico di carburante per l'autonomia specificata al punto successivo;
- **autonomia** superiore a 2 ore e 30 minuti di volo a velocità di crociera;
- **velocità di crociera** non inferiore a 120 knots;
- **gancio baricentrico** con capacità di carico di almeno 1.000 Kg;
- possibilità di trasporto di almeno **4 passeggeri** con merce ed attrezzatura propria con un peso di almeno 100 Kg, oltre al pilota ed al task specialist;
- predisposizione per l'applicazione e l'utilizzo di **benna** pieghevole, tipo “Bambi Bucket” o equivalente, o rigida con capacità minima di 1.000 litri;
- capacità di **rifornimento d'acqua**, anche con aggiunta di ritardante o estinguente, con benna di cui sopra, **a quote superiori ai 1000 metri slm**;
- capacità di **sgancio d'acqua**, anche con aggiunta di ritardante o estinguente, con benna di cui sopra, **a quote superiori ai 2000 metri slm**;
- **dotazione di pattini** di atterraggio di altezza tale da consentire atterraggio e decollo da superfici non preparate;
- dotazione di **sistema GPS** per uso aeronautico;
- dotazione di **cuffie interfoniche** per il numero di passeggeri consentito;
- impianto **radio di bordo** che consenta l'uso delle frequenze aeronautiche nel rispetto dei disposti del Regolamento EU n.1079/2012 (capacità di selezione delle frequenze tramite spaziatura dei canali con intervalli di 8.33 kHz) e di quelle del servizio antincendi boschivi del Settore Protezione Civile della Regione Piemonte. Gli apparati radio sugli elicotteri e quelli portatili in dotazione ai tecnici dovranno essere acquistate e installate dal fornitore. Per quanto concerne le frequenze regionali, devono poter trasmettere e ricevere in gamma VHF su una banda compresa fra 136 e 174 MHz, con canalizzazione a 12,5KHz, ed essere di tipo dual mode, in grado di operare sia in modalità analogica che in modalità digitale con standard ETSI DMR, inoltre dovranno essere dotate di option board;
- sistema di **geolocalizzazione**, che consenta la trasmissione della posizione in tempo reale alla Regione Piemonte. Il sistema deve consentire di visualizzare su piattaforma web dedicata, la posizione degli elicotteri su cartografia digitale, l'archiviazione dei dati di posizione e lo scarico dei dati per ulteriori elaborazioni.

In riferimento all'art. 57 "criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.Lgs. 36/2023, gli elicotteri devono rispondere anche ai seguenti parametri:

- **consumo di carburante**, rilevato dalle schede tecniche del costruttore o dal manuale di volo, non superiore ai 180 kg/ora alla velocità di crociera; SL, ISA + 20;
- possesso del Certificato Acustico (**Noise Certificate**) secondo lo standard di certificazione acustica ICAO Annex 16, Volume 1 Ch. 11 (11.4.1)

CARATTERISTICHE DELLE DOTAZIONI TECNICHE

L'Appaltatore, per l'esecuzione della prestazione, oltre agli elicotteri con le caratteristiche di cui al precedente capitolo, deve installare su **ogni elicottero**:

- gancio baricentrico, comprensivo anche di sistema di sicurezza per rilascio di emergenza, su tutti gli elicotteri;
- pattini da neve installati almeno nel periodo tra ottobre e aprile, disponibili in base e installabili su richiesta della Regione Piemonte negli altri mesi;
- benne pieghevoli del tipo "Bambi Bucket" o equivalente, o rigide, della capacità minima di 1000 litri, n. 2 (due) per ciascun elicottero;
- cestelli esterni (eli utility basket) omologati per il trasporto di materiali, n. 1 (uno) per ciascun elicottero;
- in considerazione dell'acquisizione in corso da parte del Ministero per l'Ambiente e Sicurezza Energetica – e successiva cessione al Regione Piemonte – delle attrezzature e accessori per la Rete di Monitoraggio Incendi boschivi, per ogni elicottero in disponibilità continua presso le basi operative l'appaltatore dovrà provvedere all'ottenimento e acquisizione delle licenze necessarie all'installazione dei sistemi di ripresa e trasmissione dati e immagini da e per la SOUP nonché il loro uso operativo e mantenimento in efficienza. Tali sistemi, strategici ai fini delle operazioni di spegnimento e della sicurezza del lavoro di elicooperazione con le squadre a terra, dovranno essere disponibili anche in caso di sostituzione degli elicotteri per manutenzione ordinaria o straordinaria.

Per **ogni base operativa** deve essere sempre disponibile:

- attrezzatura per trasporto di materiale al gancio baricentrico, consistente nella seguente dotazione:
- Una **corda elettrica** di lunghezza pari ad almeno 20 metri;
- Due **reti per il trasporto di materiali sfusi**, di dimensione minima 4 x 4 metri, con carico ammissibile pari almeno alla capacità di carico del gancio baricentrico;
- otto **fasce** con asole alle estremità, con portata minima 2.000 Kg ciascuna e lunghezza minima 6 metri;
- due **sacconi** tipo "Big Bag" caratterizzati da 4 cinghie di sollevamento, apertura superiore a caramella e bocchetta di scarico sul fondo con dimensioni 90 x 90 cm ed altezza 120 cm, con portata di 1.500 Kg;
- un **tirante** a quattro pendenti e quattro ganci terminali, con carico ammissibile pari almeno alla capacità di carico del gancio baricentrico;
- sei **corde**, di lunghezza pari ad almeno 15 metri, con carico ammissibile pari almeno alla capacità di carico del gancio baricentrico;

inoltre, ogni base operativa dovrà:

- essere dotata di un sistema di stoccaggio di carburante aeronautico con una capacità di almeno 10.000 litri. I sistemi di stoccaggio dovranno essere in regola con le norme di sicurezza e prevenzione incendi,
- disporre di due automezzi per il trasporto di carburante aeronautico della capacità minima di 900 litri, da impiegarsi per l'appoggio logistico nelle operazioni di antincendio boschivo. Gli automezzi dovranno essere in regola con le norme di sicurezza e prevenzione incendi, nonché regolarmente autorizzati al trasporto di carburante. Gli automezzi potranno essere dislocati anche presso le basi di appoggio o presso altre basi operative in accordo con la Regione (Direzione Esecutiva del Contratto) per ottimizzare il servizio in funzione delle necessità operative. L'intervento dell'appoggio logistico alle operazioni deve essere tempestivamente disposto dalla SOUP in particolar modo quando la distanza in linea d'aria tra la zona di intervento e base operativa o area di appoggio è superiore a 35 km e il tempo presumibile di impiego del mezzo è superiore a 2 ore in modo da consentire l'arrivo in tempo utile dell'automezzo lungo la viabilità stradale;
- disporre di adeguati ed efficienti collegamenti telefonici da utilizzare per l'attivazione degli equipaggi. I recapiti telefonici possono essere sia di telefonia fissa che mobile, tuttavia la Regione Piemonte si riserva la facoltà di

richiedere in qualsiasi momento di validità del contratto l'attivazione di linee telefoniche fisse qualora la copertura della telefonia mobile non dia sufficienti garanzie di efficienza.

- Disporre di radio portatili, dotate di GPS, che consentano l'uso delle frequenze della Protezione Civile della Regione Piemonte

L'appaltatore dovrà inoltre assicurare la disponibilità delle seguenti attrezzature installabili su richiesta della Regione Piemonte:

- due sistemi di riempimento autonomo integrabili con le benne pieghevoli (tipo PoverFill Snorkel o equivalenti);
- un serbatoio ventrale (belly tank) comprensivo di tutti gli accessori necessari alla sua installazione su gli elicotteri offerti e il suo impiego operativo.

CARATTERISTICHE DELLE BASI OPERATIVE

La Regione Piemonte potrà disporre lo schieramento temporaneo dei velivoli presso basi diverse da quelle inizialmente assegnate.

La Regione Piemonte, in relazione alle proprie necessità operative potrà determinare la ripartizione delle ore di volo tra gli elicotteri impiegati, tra i singoli anni di validità contrattuale e nei vari periodi di ciascun anno modificando lo schema di cui alla Tabella 13

Considerata la necessità di ottimizzare il rapporto tra tempo operativo e tempo connesso agli spostamenti e ai rifornimenti e che è opportuno considerare non ammissibili sospensioni connesse ai rifornimenti superiori ai 30' (rientro nella base più vicina indipendentemente dalla zona di competenza, rifornimento, ripartenza per l'area di intervento e ripresa attività) che corrispondono ad una distanza operativa in linea d'aria dalle zone di intervento alle basi operative maggiore di 35 km, si propone pertanto che:

- Il servizio preveda il posizionamento degli elicotteri nei periodi e nelle basi indicate dalla Regione Piemonte secondo quanto riportato alla Tabella 13
- Tutte le basi operative dovranno essere conformi a quanto prescritto per le elisuperfici dalla vigente normativa (DM 1° febbraio 2006 e s.m.i.) e dovranno avere le seguenti caratteristiche minime:
 - conformi ad "elisuperficie" gestita ed autorizzata secondo quanto previsto dal Decreto Infrastrutture e Trasporti 1° febbraio 2006 "Norme di attuazione della Legge 2 aprile 1968, n. 518, concernente la liberalizzazione dell'uso delle aree di atterraggio" nonché della circolare ENAC-APT-36 del 30 ottobre 2013 "Avio-idro-superfici: gestione e autorizzazione", e loro successive modifiche ed integrazioni;
 - essere ubicate in aree "non congestionate", in cui sia dimostrabile l'assenza pressoché permanente di nebbie o foschie o altri ostacoli morfologici che possano ostacolare il decollo degli elicotteri;
 - dotate di un idoneo ricovero per il rimessaggio al coperto degli elicotteri e per la manutenzione di linea degli elicotteri;
 - attrezzate con idonee infrastrutture atte ad assicurare lo stazionamento del personale addetto e il regolare svolgimento del servizio (strutture di supporto operativo e logistico per il personale di condotta e di assistenza manutentiva di linea degli elicotteri) nonché disporre di attrezzature, ricambi e materiali di supporto necessari per fronteggiare le esigenze di manutenzione programmata e le più ricorrenti avarie;
 - essere dotate di un sistema di stoccaggio di carburante aeronautico con una capacità di almeno 10.000 litri;
 - di disporre di almeno 2 automezzi per il trasporto di carburante aeronautico della capacità minima di litri 900, da impiegarsi per l'appoggio logistico nelle operazioni di antincendio boschivo. Uno degli automezzi può essere dislocato presso una base di appoggio su parere positivo della Regione Piemonte;
 - essere dotate di adeguati ed efficienti collegamenti telefonici da utilizzare per l'attivazione degli equipaggi;
 - la SOUP può disporre l'impiego degli automezzi di trasporto carburante quando l'area di intervento è ad una distanza superiore a 35 km dalla base operativa o dalla base di appoggio più vicina e la durata prevedibile dell'intervento è superiore alle 2 ore;
 - i sistemi di stoccaggio e gli automezzi dovranno essere in regola con le norme di sicurezza e prevenzione incendi, nonché regolarmente autorizzati al trasporto di carburante;
 - l'eventuale messa a disposizione di basi di appoggio fisse per il rifornimento di carburante di capacità non inferiore a 900 litri poste a distanza superiore a 35 km dalle Basi Operative nei territori regionali a maggior rischio di incendio, con riferimento alle "classi di priorità di intervento" del Piano Regionale Antincendi boschivi è elemento migliorativo per l'aggiudicazione del servizio.

- L'ottenimento, l'allestimento ed il mantenimento della disponibilità delle tre basi operative e delle eventuali basi di appoggio, rientra tra i compiti e gli oneri a totale cura e carico dell'Appaltatore.

SISTEMI IDENTIFICATIVI DEI VELIVOLI E DEL PERSONALE

L'Appaltatore deve dotare, a propria cura e spese, sui tre elicotteri schierati sulle basi nord, centro e sud e sugli elicotteri integrativi:

- **Logo Protezione Civile della Regione Piemonte**, sui due lati della cabina, secondo le indicazioni fornite dal committente;
- scritta "**Regione Piemonte**", su entrambi i lati della trave di coda, secondo le indicazioni fornite dal committente.

Durante gli interventi, gli equipaggi o addetti al rifornimento devono distinguersi dagli altri operatori antincendio indossando un abbigliamento aziendale specifico. Devono inoltre mostrare un identificativo facilmente leggibile che riporti nome, cognome, ruolo (Pilota o Task Specialist) e il logo dell'azienda.

REQUISITI DEL PERSONALE

Dall'analisi delle esperienze passate e della comparazione con altre gare simili in Italia negli ultimi anni, è emerso che l'imposizione di requisiti eccessivi in termini di esperienza di volo ha creato difficoltà nella competizione, portando a una forza lavoro composta soprattutto da personale molto esperto, ma anche di età avanzata. Di conseguenza, rispetto al precedente appalto, si propone di abbassare i requisiti di accesso e di considerare l'esperienza del personale come uno dei criteri di valutazione preferenziali.

L'Appaltatore dovrà comunicare alla Regione Piemonte, prima dell'aggiudicazione definitiva ed entro un tempo massimo di 10 giorni dalla specifica richiesta, un elenco con i nominativi dei **piloti e tecnici (task specialist)** per l'esecuzione del servizio.

I **piloti**, in numero non inferiore a **12** (dodici), dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

- possesso della Licenza di Pilota Commerciale (CPL-H), JAR-FCL 2 - Elicotteri emendamento 6, o titolo EASA equivalente in corso di validità;
- abilitazione alla condotta degli elicotteri destinati al servizio in corso di validità;
- iscrizione all'albo professionale ENAC con la qualifica di pilota;
- esperienza minima di volo complessiva di almeno 1.000 ore quale pilota responsabile (PIC) su elicottero;
- esperienza minima di almeno 100 ore di volo quale pilota responsabile (PIC) in attività antincendio boschivo oppure 100 ore quale pilota responsabile (PIC) in attività di lavoro aereo al gancio baricentrico (sling load) in montagna;
- conoscenza della lingua italiana parlata e scritta corrispondente almeno al livello C1 (avanzato) nella classificazione del Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

I **task specialist**, in numero non inferiore a **12** (dieci), dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

- Licenza di Manutentore Aeronautico (LMA) del livello minimo previsto dalla normativa vigente per le tipologie di elicotteri destinati al servizio;
- conoscenza della lingua italiana parlata e scritta corrispondente almeno al livello C1 (avanzato) nella classificazione del Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).
- Ai piloti ed ai task specialist che l'Appaltatore indicherà per l'esecuzione del contratto la Regione Piemonte effettua, all'inizio del periodo della fornitura del servizio contrattuale, uno specifico incontro tecnico di informazione sull'organizzazione antincendi boschivi regionale e sull'organizzazione del sistema regionale di protezione civile, sulle relative procedure operative.

La Regione Piemonte può effettuare, per motivi organizzativi e/o operativi connessi all'esecuzione della prestazione, **ulteriori incontri** della durata di un giorno, fino ad un massimo di tre l'anno, a cui sono tenuti a partecipare i responsabili tecnici dell'esecuzione della prestazione di cui all'art. 9 i piloti ed i task specialist. Le attività si svolgeranno nella sede indicata dalla Regione Piemonte e l'Appaltatore dovrà provvedere, a propria cura e spese, alla partecipazione del proprio personale.

Nel corso dell'esecuzione del contratto, **l'Appaltatore potrà richiedere la sostituzione dei piloti e dei tecnici** autorizzati dalla Regione Piemonte con altri aventi gli stessi requisiti minimi (in tal caso l'Appaltatore dovrà formulare specifica e motivata

richiesta alla Regione Piemonte, garantire che il nuovo personale sia in possesso dei requisiti minimi richiesti e dovrà consegnare la documentazione del nuovo personale per le necessarie verifiche a cura della Regione Piemonte).

La **Regione Piemonte può chiedere la sostituzione di uno o più componenti gli equipaggi**, in presenza di comportamenti in difformità alle disposizioni del presente Capitolato ed alle procedure operative regionali, nonché per gravi e reiterate manchevolezze e comportamenti non corretti nei confronti del personale del sistema regionale AIB che pregiudichino il regolare espletamento del servizio. In tali casi, la Regione Piemonte invia la richiesta scritta all'Appaltatore che, entro 48 ore dal suo ricevimento, provvede alla sostituzione, utilizzando il personale autorizzato.

Al fine di favorire la formazione giovanile di piloti idonei alle operazioni AIB nell'ambiente piemontese, l'appaltatore ha possibilità di poter affiancare, durante le missioni di volo antincendio, al pilota titolare del servizio, un pilota **"under supervision"** a proprie spese e responsabilità, mantenendo inalterati gli standard operativi e di sicurezza contrattuali. Su richiesta della DOS e fatto salvo l'insindacabile giudizio del pilota per quanto riguarda gli aspetti di sicurezza in volo, il pilota under supervision può temporaneamente rimanere a terra per ottimizzare il trasporto di personale AIB presso le aree operative.

VALUTAZIONE DIMENSIONAMENTO SERVIZIO

ORE DI VOLO

Come rilevato in analisi, il dato medio annuo delle ore di volo in attività antincendio e protezione civile del periodo contrattuale 2020-2023 (300:52 ore) è superiore del 22,4% rispetto al periodo 2011-2019 (239:35 ore). Tale aumento può ragionevolmente attribuirsi al progressivo modificarsi delle condizioni pirotecniche piemontesi così come evidenziato dal capitolo 8 (cambiamento climatico e azioni potenziali) del Piano regionale AIB.

Considerando il trend in crescita degli eventi di incendio e le valutazioni sull'aumento dell'impiego del servizio elicotteri per le attività di protezione civile regionale, si ritiene opportuno mantenere un monte ore complessivo annuale di 500 ore (1.500 ore complessive nel periodo contrattuale). Tali ore verranno contabilizzate bimestralmente in modo tabellare, con riferimento alla ripartizione mensile delle giornate in disponibilità continua di cui alla seguente Tabella 10.

Tabella 9: percentuale mensile di fatturazione per disponibilità continua e ore di volo standard

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
13,48%	12,24%	13,48%	13,07%	4,95%	4,81%	4,95%	9,23%	4,81%	4,95%	4,80%	9,23%

Tabella 10: percentuali di fatturazioni bimestrali

Bimestre	Gen – Feb	Mar-Apr	Mag-Giu	Lug-Ago	Set-Ott	Nov-Dic
% fatturazione	25,72%	26,55%	9,76%	14,18%	9,76%	14,03%

Le ore di volo non utilizzate del monte ore annuo (500) durante l'anno saranno considerate disponibili per l'anno successivo, aumentando il monte ore di tale anno fino a un massimo di 100 ore (equivalenti a un quinto dell'obbligo). Fino ad un massimo di 600 ore/anno si dovranno applicare le percentuali di fatturazione mensili di cui alle tabelle 10 e 11.

Esempio:

Tabella 11: esempio applicazione riallocazione ore non utilizzate negli anni successivi

Anno	Ore disponibili	Ore utilizzate	Ore non utilizzate	Ore impiegabili anno successivo
2026	500	300	200	100
2027	500+100	590	10	10
2028	500+10	...	...	...

Le eventuali **ore di volo aggiuntive rispetto al monte ore annuale massimo** (500+100) verranno pagate a saldo finale contrattuale ad un importo pari al riferimento della voce 18.P08.A05.010 del prezzario regionale senza la percentuale di riduzione presentata in sede di offerta.

L'esperienza maturata in questi anni ha inoltre evidenziato la dimensione strategica della **formazione** di tutto il sistema AIB e Protezione Civile all'intervento con elicooperazione, per cui è opportuno valutare di mantenere per tale finalità una quota

adeguata (almeno il 10%) del monte ore standard (500 ore), ovvero almeno 50 ore anno, compatibilmente con l'evoluzione delle attività di intervento durante i diversi anni, dedicate alla formazione.

ELICOTTERI INTEGRATIVI

Per quanto riguarda i tre **elicotteri integrativi** previsti nel contratto 2020-2024 si rileva che non è mai stato necessario o possibile schierarli tutti contemporaneamente; infatti, durante i periodi a rischio elevato, la possibilità di spostare tra le diverse aree operative gli elicotteri in disponibilità continua consente una discreta elasticità di risposta e, al contempo, gli incendi di più grandi dimensioni che si sono registrati negli anni passati sono normalmente avvenuti in condizioni di fohen molto forte (cfr. cap. "Stagionalità degli incendi boschivi in Piemonte"). Da un punto di vista delle spese di servizio un elicottero mantenuto in disponibilità integrativa si traduce in necessità di un velivolo ed un equipaggio dedicato per tutto il periodo contrattuale. Si ritiene più efficiente quindi prevedere **n. 2 elicotteri in disponibilità integrativa** (ELi4 e ELi5) su richiesta di Regione Piemonte per un numero di **giornate complessive pari a 60** (corrispondenti a 5 giorni integrativi/ mese) in modo da poter affrontare eventuali picchi di interventi durante tutto l'anno in tutte le aree operative.

Per quanto riguarda l'attivazione degli elicotteri aggiuntivi non in disponibilità continua (ELi4 e ELi5):

- Lo schieramento degli elicotteri aggiuntivi viene richiesto da Regione Piemonte, sentiti VVF e AIB;
- qualora la richiesta della Regione di schieramento di elicottero/i aggiuntivo/i avesse il connotato di urgenza per fronteggiare l'evoluzione degli incendi, in corso o prevista, l'appaltatore può mettere a disposizione gli elicotteri ELi 4, ELi 5 anche in deroga dei requisiti relativi ai sistemi identificativi dei velivoli e alla comunicazione della documentazione velivoli ed equipaggi; i requisiti relativi ai documenti di elicotteri, piloti e tecnici andranno formalizzati dall'appaltatore e comunicati a Regione non appena possibile. Se la richiesta degli elicotteri integrativi supera i 3 giorni consecutivi, l'apposizione dei loghi identificativi regionali, dovrà essere realizzata e documentata a Regione Piemonte, entro il 3° giorno di operatività.

EVENTUALE IMPIEGO DI ULTERIORI GIORNATE IN DISPONIBILITÀ CONTINUA O ELICOTTERI EXTRA

Nel caso di velivoli aggiuntivi in disponibilità continua, con le caratteristiche indicate precedentemente, oltre ai 5 previsti: sarà applicato un importo giornaliero, per ogni elicottero aggiuntivo, determinato da un quinto dell'importo contrattuale, al netto dell'IVA e comprensivo del ribasso d'asta, diviso 727 (giornate annuali in disponibilità continua). Tale importo giornaliero comprenderà anche l'aumento del monte orario annuale di 0:41 ore di volo per ogni giorno in disponibilità continua richiesto.

Nel caso di eventuali ore eccedenti il totale contrattuale di **2.181** ore, dovranno essere fatturate a saldo, al termine della prestazione, applicando il prezzo indicato alla voce 18.P08.A05.010 del prezzario regionale opere pubbliche del Piemonte vigente al termine del periodo contrattuale

VALUTAZIONE RIPARTIZIONE BASI OPERATIVE

La dislocazione dei velivoli sulle basi operative degli elicotteri è funzione dell'ottimizzazione territoriale dei tempi di intervento e della copertura delle zone a maggior rischio di incendi boschivi sul territorio regionale. In base all'esperienza acquisita nel corso degli anni da Regione Piemonte, si conferma la seguente ripartizione del territorio tra basi operative :

- BASE N. 1 "PIEMONTE CENTRO" da allestire nel territorio della Città Metropolitana di Torino, in posizione baricentrica rispetto al territorio provinciale da servire.
- BASE N. 2 "PIEMONTE SUD" da allestire nel territorio delle Province di Alessandria, Asti e Cuneo, in posizione baricentrica rispetto ai territori provinciali da servire.
- BASE N. 3 "PIEMONTE NORD" da allestire nel territorio delle Province di Biella, Novara, Vercelli e Verbano-Cusio-Ossola, in posizione baricentrica rispetto ai territori provinciali da servire.
- Costituirà elemento premiante la maggiore vicinanza delle basi principali rispetto al baricentro geometrico delle aree di base ricadenti nelle tre classi superiori di priorità di intervento indicato nella Tabella 12:

Tabella 12: Coordinate centroidi geometrici riferimento per basi operative

Base	Coord. NORD	Coord. EST
BASE N. 1 “PIEMONTE CENTRO”	44°52’39.9”N	7°20’50.9”E
BASE N. 2 “PIEMONTE SUD”	44°32’14.1”N	8°22’28.2”E
BASE N. 3 “PIEMONTE NORD”	45°55’18.7”N	8°19’56.4”E

La Regione Piemonte può disporre lo schieramento temporaneo dei velivoli presso basi diverse da quelle inizialmente assegnate.

La Regione Piemonte, in relazione alle proprie necessità operative potrà determinare la ripartizione delle ore di volo tra gli elicotteri impiegati, tra i singoli anni di validità contrattuale e nei vari periodi di ciascun anno modificando lo schema di cui alla Tabella 13, di seguito riportata.

Considerato la necessità di ottimizzare il rapporto tra tempo operativo e tempo connesso agli spostamenti e rifornimenti e che è opportuno considerare non ammissibili sospensioni connesse ai rifornimenti superiori ai 30’ (rientro nella base più vicina indipendentemente dalla zona di competenza, rifornimento, ripartenza per l’area di intervento e ripresa attività) che corrispondono operativamente ad una distanza operativa in linea d’aria dalle zone di intervento alle basi operative maggiore di 35 km si prevede, pertanto:

- ogni base operativa dovrà disporre, di 2 automezzi per il trasporto di carburante aeronautico della capacità minima di 900 litri, da impiegarsi per l’appoggio logistico nelle operazioni di antincendio boschivo. I sistemi di stoccaggio e gli automezzi dovranno essere in regola con le norme di sicurezza e prevenzione incendi, nonché regolarmente autorizzati al trasporto di carburante;
- l’intervento dell’appoggio logistico alle operazioni deve essere tempestivamente disposto dalla SOUP in particolar modo quando la distanza in linea d’aria tra zona di intervento e base operativa o area di appoggio è superiore a 35 km e il tempo presumibile di impiego del mezzo è superiore a 2 ore ⁽⁷⁾ in modo da consentire l’arrivo in tempo utile dell’automezzo lungo la viabilità stradale.

ELEMENTI MIGLIORATIVI

ELICOTTERI

È da valutarsi positivamente l’offerta in disponibilità continua di elicotteri più performanti ed evoluti rispetto alle versioni standard.

BASI OPERATIVE

- È da considerarsi elemento da valutare positivamente:
- la posizione baricentrica di ogni base operativa rispetto alle coordinate indicate in Tabella 12;
- l’efficienza operativa in termini di capacità manutentiva e autonomia;
- il possesso di qualificate certificazioni o attestazioni in materia ambientale (es. standard ISO 14001)

PILOTI

Sono da considerarsi positivamente i seguenti elementi:

- il maggior numero di piloti complessivamente a disposizione del concorrente in modo da poter assicurare la continuità del servizio anche in caso di sostituzioni per turni di riposo obbligatori, malattie o altre cause di forza maggiore;
- Maggior esperienza in base al numero di ore di volo AIB in qualità di “pilota in comando” in rapporto alla minore età di licenza.

BASI D’APPOGGIO

⁷ L’autonomia operativa di un elicottero antincendio è valutata in 2h 30’

- Sono da considerarsi **elemento migliorativo del servizio da valutarsi in sede di offerta** la proposta di basi di appoggio per il rifornimento e eventuale stazionamento degli elicotteri posti a distanza indicativa superiore a 35 km in linea d'aria dalla base operativa e in posizione tale da ottimizzare l'intervento nei territori ricadenti nelle classi superiori di priorità di intervento (moderata, moderatamente alta, alta) così come indicati dal piano regionale AIB (cfr. Figura 2). La valutazione delle basi di appoggio dovrà essere fatta in base:
 - al loro numero;
 - alla copertura di aree a più elevata priorità di intervento;
 - al quantitativo di carburante stoccabile a garanzia di un adeguato supporto in caso di interventi prolungati o con più elicotteri nella stessa area.

VALUTAZIONE DELLA STAGIONALITÀ NELLO SCHIERAMENTO DEGLI ELICOTTERI

GIORNI DI DISPONIBILITÀ CONTINUA

Stante la variabilità nel tempo e nello spazio degli incendi boschivi sul territorio regionale, è necessario che l'amministrazione regionale, in relazione alle proprie necessità operative possa determinare la ripartizione delle ore di volo tra gli elicotteri impiegati, tra i singoli anni di validità contrattuale e nei vari periodi di ciascun anno.

Per far fronte alla variabilità stagionale e annuale degli eventi che richiedono l'impiego di attività di elicooperazione, si conferma la disponibilità presso **l'area operativa centro** di un elicottero in pronta partenza per i 12 mesi dell'anno.

In considerazione dei dati riportati nel Grafico 10 e di quanto riportato dal Piano Regionale Antincendi boschivi vigente, si valuta opportuno:

- **Area Sud** in confronto al contratto 2020-2025, per il periodo 2026-2028 ampliare ai mesi di Marzo e Aprile la disponibilità continua degli aeromobili ed escludere la disponibilità continua del mese di Novembre
- **Area Nord.** Mantenere lo schieramento in disponibilità continua nel periodo Gennaio-Aprile e aggiungere in disponibilità continua il mese di Agosto.

La calibrazione dei periodi di impiego punta ad ottenere il giusto equilibrio tra costi ed efficacia, garantendo una efficace copertura nei periodi a maggior rischio di incendi. Lo schieramento della flotta aerea Antincendi Boschivi regionale risulta la seguente:

Tabella 13: Ripartizione mensile giornate in disponibilità continua e giornate degli elicotteri integrativi

BASE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SETT	OTT	NOV	DIC	TOT giorni
CENTRO	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
NORD	31	28	31	30	0	0	0	31	0	0	0	0	120
SUD	31	28	31	30	0	0	0	0	0	0	0	31	182
ELI 4 e 5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
	98	89	98	95	36	35	36	67	35	36	35	67	727

Nota: la distribuzione dei giorni di ELI 4 e 5 nell'anno è riportata esclusivamente ai fini dei calcoli complessivi.

Gli elicotteri sono schierati in modo progressivo a partire da uno schieramento minimo di n. 1 velivolo nell'arco dell'intero anno, fino ad uno schieramento massimo nei periodi con significativa presenza di incendi sia in termini di numero di incendi che di superficie percorsa dal fuoco.

La dislocazione dei velivoli sulle basi operative degli elicotteri è funzione dell'ottimizzazione territoriale dei tempi di intervento e della copertura delle zone a maggior rischio di incendi boschivi sul territorio regionale

La Regione Piemonte può disporre lo schieramento temporaneo dei velivoli presso basi operative diverse da quelle inizialmente assegnate.

INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI DOCUMENTI INERENTI ALLA SICUREZZA (ART. 26, COMMA 3, D.LGS. 81/2008)

L'affidamento del servizio trasporto con Elicotteri viene gestito considerando tale attività assimilabile a trasporto aereo di persone i cui rischi specifici danno luogo a responsabilità, ai sensi dell'art. 26 c.3 del D.lgs 81/2008, esclusivamente in capo all'appaltatore.

Pertanto i lavoratori dell'ente coinvolti come passeggeri saranno gestiti direttamente dall'affidatario che darà le corrette indicazioni per la gestione del trasporto informando il passeggero sulle regole di sicurezza nelle operazioni di salita e discesa e trasporto. L'attività non si ritiene debba essere ricompresa nello specifico campo delle valutazioni interferenze quindi **non verrà redatto un DUVRI specifico e i costi derivanti sono pari a zero.**

STIMA DEL COSTO DEL SERVIZIO DI LAVORO AEREO CON ELICOTTERI.

Per la stima dei costi si è fatto riferimento sia all'attuale contratto in scadenza che ai recenti bandi di gara, per servizi simili, di altre regioni che ad un'analisi dell'attuale mercato. Pur non potendo fare un raffronto diretto a causa sia del diverso numero e tipo di velivolo richiesti che delle diverse modalità di impiego, sono stati analizzati i costi indicati e riportati in Tabella 14. Per convenienza si è riportato anche il raffronto con la precedente gara piemontese rivalutata in base all'inflazione intercorsa nel periodo.

Tabella 14: comparazione alcune analoghe gare per servizi elicotteri AIB.

Regione	periodo	importo complessivo OFE	Durata anni	Giornate complessive	Ore Comples-sive	n. Elicotteri	Costo giornaliero (importo/giornate)	Costo/ora di volo	Costo giornata disponibili-continua
Abruzzo	2022-2024	1.053.550,00 €	3	180	663	2	1.589,06 €	1.589,06 €	5.853,06 €
Campania	2021-2022	5.453.200,00 €	2	730	500	6	10.906,40 €	10.906,40 €	7.470,14 €
Lombardia	2024-2027	6.786.885,00 €	4	2.660	2.000	7	3.393,44 €	3.393,44 €	2.551,46 €
Piemonte rivalutato	2020-2024	7.366.295,94 €	5	3.705	2.500	6	2.946,52 €	2.946,52 €	1.988,20 €

È importante considerare che alcuni appalti regionali analoghi recentemente banditi sono andati deserti o hanno visto la partecipazione di una sola ditta o associazione di imprese. Questo evidenzia una difficoltà del mercato nel determinare un valore di remunerazione del servizio che garantisca la necessaria concorrenza.

Come ulteriore elemento indicativo è stato analizzato il Prezzario della Regione Piemonte per la voce “noleggio di elicottero leggero per trasporto al gancio” contenuta nella sezione Sistemazione, Recupero e Gestione del Territorio e dell’Ambiente cod. 18.P08.A05.010. Questa voce comprende ogni operazione di carico e scarico, consumi, personale di volo ed assistenza a terra, nonché ogni onere accessorio. Le voci del prezzario sono state utilizzate come indicatori, poiché riferite a noleggi brevi. Tuttavia, sono esclusi gli oneri necessari a garantire un'operatività continuativa dei velivoli e del personale, come richiesto dalla Regione Piemonte.

Sulla base di quanto a disposizione, l'importo complessivo massimo a base d'asta, per tutta la durata dell'affidamento triennale, è stato stimato in Euro **4.500.000,00** o.f.e.

Per quanto riguarda la valutazione degli **imprevisti**, secondo l'art. 5 comma 2 dell'allegato I.7 D.Lgs. 36/2023 vengono stimati entro il 5% dell'importo dei servizi a base di gara. I fondi per imprevisti potranno essere attinti anche dai ribassi di gara.

Per quanto attiene **l'incidenza della manodopera** sull'importo del servizio questa viene stimata pari a 32,5%, in continuità con la precedente gara e le indicazioni di mercato.