



Comando dei Vigili del Fuoco di Pescara

Pescara, 29/11/2018

UFFICIO: Comando

ORDINE DEL GIORNO N° 650/2018

OGGETTO: Manuale delle Operazioni SAPR della componente aerea del Corpo nazionale dei vigili del fuoco - Ed. 2018.

Si comunica che l'U.C.S.A e S.A. ha trasmesso a questo Comando, per consultazione, la bozza del nuovo Manuale delle Operazioni SAPR (Operational Manual SAPR) del CNVVF - Ed. 2018 che si allega al presente ordine del giorno.

Il Manuale contiene la policy operativa d'impiego dei SAPR (Sistemi aeromobili a pilotaggio remoto) del CNVVF, ed integrato dai seguenti documenti:

- **P.O.S** - Procedure Operative Standard, necessarie ad una condotta in sicurezza delle operazioni sia in volo che a terra;
- **Manuale di Volo** - E' univoco per tutti i SAPR mini e micro del CNVVF, comprende tutte le istruzioni specifiche della tipologia di SAPR necessarie alla condotta in sicurezza delle operazioni;
- **Manuale di manutenzione** - E' specifico per il tipo di SAPR e contiene le istruzioni e la programmazione della manutenzione, che consentono il mantenimento dell'aeronavigabilità del SAPR;
- **Criteri per la determinazione dell'Analisi del rischio** - sono comprese tutte le istruzioni e le informazioni necessarie per la corretta valutazione dello scenario e i dettagli del risk assessment per l'area operazioni; ha l'obiettivo di documentare e standardizzare le procedure operative attualmente in uso nel CNVVF nel settore delle operazioni aeronautiche dei SAPR, attuate finora in via provvisoria e sperimentale, in particolare per ciò che attiene le operazioni di soccorso

Si invita il personale del reparto Volo di Pescara, in considerazione della particolare rilevanza della materia trattata, voler trasmettere allo scrivente ogni eventuale osservazione e/o proposta di modifica/integrazione entro il 15 dicembre p.v..



IL COMANDANTE
(Dott. Ing. Vincenzo PALANO)



DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA,
IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO

Ufficio Coordinamento Servizio Aereo e Soccorso Aeroportuale

MANUALE DELLE OPERAZIONI SAPR

(Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto)

MINI e MICRO



Edizione 2018



MANUALE DELLE OPERAZIONI

Rev. 0.0

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Il sottoscritto Direttore Centrale per l'Emergenza, il Soccorso Tecnico e l'Antincendio Boschivo, in qualità di "Accountable Manager" della Componente Aerea del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco,

DICHIARA

Che i contenuti del presente manuale sono conformi ai requisiti del DM 10.12.12, dei Decreti del Capo Dipartimento n. 51, 52 e 53 del 22.10.15, n. 25 del 23.02.17 e del Decreto del Capo del Corpo n. 135 del 28.10.15.

Il presente manuale è altresì conforme a quanto previsto dalla circolare EM17/2017 del 06.12.17, redatta tenuto conto, per quanto applicabile al CNVVF, dei requisiti e dei contenuti tecnici del Regolamento ENAC "Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto" Edizione n. 2 del 16 Luglio 2015 - Emendamento n. 4 del 21 Maggio 2018 e dalla Nota Informativa NI-2017-007 del 17.5.2017.

Data _____

Il Direttore Centrale
GIUSEPPE ROMANO
(firma digitale ai sensi di legge)



MANUALE DELLE OPERAZIONI

Rev. 0.0

LISTA DISTRIBUZIONE DEL MANUALE

LOCATION/PERSONA	COPIA NR	FORMATO
Accountable Manager	1	PDF
Direttore del servizio SAPR	2	PDF
Funzionario Responsabile del Servizio SAPR	3	PDF
Safety & Compliance Monitoring Manager	4	PDF

La versione aggiornata del Manuale SAPR è sempre disponibile su <http://afm-demo.dipvvf.it>.

Il CNVVF non è responsabile di eventuali copie cartacee conservate localmente e incoraggia la consultazione on line del documento per assicurare l'utilizzo dell'ultimo aggiornamento.



MANUALE DELLE OPERAZIONI

Rev. 0.0

REVISIONI

La lista sotto riportata indica l'ultima edizione applicabile, la data di emissione, con i relativi riferimenti dell'origine dei cambiamenti implementati.

NUMERO REVISIONE	DATA PUBBLICAZIONE	DATA INSERIMENTO	INSERITA DA: (firma)



INDICE

1. INTRODUZIONE.....	8
1.1. GENERALITA'.....	8
1.2. REGOLAMENTI APPLICABILI.....	8
1.3. ISTRUZIONI OPERATIVE.....	8
1.4. GESTIONE DEL PERSONALE.....	8
1.5. CONTENUTO DEL MANUALE DELLE OPERAZIONI.....	9
1.6. TERMINI.....	9
1.7. ABBREVIAZIONI.....	10
1.8. PROCEDURE DI REVISIONE E MODIFICA DEL MANUALE.....	10
1.8.1. RESPONSABILITA' PER L'INSERIMENTO DELLE MODIFICHE.....	10
1.8.2. REGISTRO DELLE REVISIONI.....	10
1.8.3. REVISIONI E DISTRIBUZIONI DEL MANUALE.....	10
2. ORGANIZZAZIONE E RESPONSABILITA'.....	11
2.1. ORGANIZZAZIONE CENTRALE E PERIFERICA.....	11
2.2. STRUTTURA ORGANIZZATIVA DELL'UFFICIO COORDINAMENTO SERVIZIO AEREO E SOCCORSO AEROPORTUALE E DEI NUCLEI SAPR.....	11
2.3. TIPOLOGIA DI MISSIONI DEI SAPR VVF.....	12
2.4. STRUTTURA ORGANIZZATIVA.....	12
2.4.1. ORGANIGRAMMA GENERALE SERVIZIO SAPR.....	12
2.4.2. PERSONALE RESPONSABILE.....	13
2.5. QUALIFICA, FUNZIONE E RESPONSABILITA' DEL PERSONALE RESPONSABILE.....	14
2.5.1. L'ACCOUNTABLE MANAGER.....	14
2.5.2. IL DIRETTORE DEL SERVIZIO SAPR.....	14
2.5.3. IL FUNZIONARIO RESPONSABILE DEL SERVIZIO SAPR.....	14
2.5.4. RESPONSABILE OPERAZIONI.....	14
2.5.5. RESPONSABILE ADDESTRAMENTO ED ESIGENZE FORMATIVE.....	15
2.5.6. RESPONSABILE AERONAVIGABILITA' E MANUTENZIONE.....	15
2.6. INDIVIDUAZIONE ED AUTORITA' DEL PILOTA IN COMANDO.....	15
2.6.1. AUTORITA' DEL PILOTA IN COMANDO.....	15
2.7. DOVERI DEL PILOTA IN COMANDO.....	16
2.7.1. PIC, DOVERI PRIMA DEL VOLO.....	16
2.7.2. PIC, DOVERI DURANTE IL VOLO.....	16
2.7.3. PIC, DOVERI DOPO IL VOLO.....	16
2.8. RESPONSABILITA' DEL PILOTA IN COMANDO.....	16
2.9. REGOLAMENTI PER IL PERSONALE.....	17
2.9.1. ERRORI E VIOLAZIONI VOLONTARIE E DELIBERATE.....	17
2.9.2. DOCUMENTI PERSONALI.....	17
2.9.3. INCIDENTI FUORI DAL LAVORO E MALATTIA.....	17
2.10. MODALITA' DI ACCESSO AI DATI PER VERIFICHE E RISCONTRI.....	17
3. SUPERVISIONE E CONTROLLO OPERATIVO.....	18
3.1. SUPERVISIONE DELLE OPERAZIONI.....	18
3.1.1. COMPETENZE DEL PERSONALE OPERATIVO.....	18



MANUALE DELLE OPERAZIONI

Rev. 0.0

3.1.2. CONTROLLO, ANALISI E ARCHIVIAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE	18
3.1.3. ARCHIVIAZIONE E REGISTRAZIONE	19
3.2. DISTRIBUZIONE DI ISTRUZIONI E INFORMAZIONI OPERATIVE	19
3.3. FLIGHT SAFETY E PREVENZIONE INCIDENTI	19
3.3.1. PROGRAMMA DI GESTIONE DELLA SAFETY	19
3.4. CONTROLLO OPERATIVO	20
3.4.1. ESECUZIONE DELLA MISSIONE	20
3.5. AUTORITA' COMPETENTI	20
3.5.1. DEFINIZIONI E POTERI	20
3.5.2. AUTORITA' DI ISPEZIONE	21
3.5.3. NOTIFICA DELLE MODIFICHE DEL MANUALE	21
3.6. PROCEDURE DI MANUTENZIONE	21
3.6.1. SCOPO	21
3.6.2. CAMPO DI APPLICAZIONE	21
3.6.3. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI	21
4. POLITICA DI SAFETY E MANAGEMENT SYSTEM	22
4.1. PREVENZIONE INCIDENTI E PROGRAMMA DI FLIGHT SAFETY	22
4.1.1. MODELLO DI SEGNALAZIONE DELLE OCCORRENZE	22
4.1.2. INVESTIGAZIONE DI INCIDENTI	22
4.1.3. DISSEMINAZIONE DI INFORMAZIONI INERENTI LA SAFETY	22
4.1.4. MONITORAGGIO DATI DI VOLO	23
4.1.5. PROCEDURE DI "CONTINGENCY"	23
5. COMPOSIZIONE EQUIPAGGI DI VOLO	25
5.1. METODO DI COMPOSIZIONE DELL'EQUIPAGGIO DI VOLO	25
5.1.1. TIPO DI SAPR	25
5.1.2. AREA E TIPO DI OPERAZIONI	25
5.1.3. FASI DI VOLO	25
5.1.4. REQUISITI MINIMI PERSONALE	25
5.2. DESIGNAZIONE DEL PILOTA IN COMANDO	25
5.3. INCAPACITA' DEL PILOTA	25
5.4. OPERAZIONI DI PIU' TIPOLOGIE DI SAPR	26
6. QUALIFICHE RICHIESTE	27
6.1. QUALIFICHE DEL PERSONALE DI VOLO	27
6.1.1. COMPETENZE PER L'AREA DELLE OPERAZIONI	27
6.1.2. FAMILIARIZZAZIONE	27
6.1.3. MANTENIMENTO	27
6.1.4. ADDESTRAMENTO ALL'USO E CONTROLLO DELL'EQUIPAGGIAMENTO DI EMERGENZA ...	27
6.1.5. ADDESTRAMENTO PER IL REINTEGRO DELLE ABILITA'	27
6.1.6. RINNOVO PERIODICO DELLE COMPETENZE	28
6.1.7. REGISTRAZIONI DELL'ADDESTRAMENTO	28
6.2. REQUISITI PER IL PERSONALE DI VOLO	28
6.2.1. PILOTA IN COMANDO (PIC)	28
6.2.2. PILOTA SUBENTRANTE AL PILOTA IN COMANDO	28
6.2.3. OPERATORE PAYLOAD	28



MANUALE DELLE OPERAZIONI

Rev. 0.0

6.2.4. REQUISITI PER IL PERSONALE DI ADDESTRAMENTO, VALUTAZIONE E SUPERVISIONE	28
7. PROCEDURE DI ADDESTRAMENTO	29
7.1. SCOPO DELLE PROCEDURE DI ADDESTRAMENTO	29
7.2. APPLICABILITA'	29
7.3. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI	29
7.4. LOCALI, METODOLOGIE E MEZZI	29
7.5. PRINCIPI DI GESTIONE E METODOLOGIE FORMATIVE	29
7.5.1. OBIETTIVI DEL PROCESSO FORMATIVO	29
7.5.2. COMPITI SPECIFICI DEL RESPONSABILE ADDESTRAMENTO ED ESIGENZE FORMATIVE	30
7.5.3. ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' DI FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO	30
7.6. RIFERIMENTI	30
7.7. PROCESSO DI FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO	31
8. PRECAUZIONI PER LA SALUTE DEL PERSONALE	32
8.1. REGOLAMENTI E POLITICHE PER IL PERSONALE	32
8.1.1. INTOSSICAZIONE DA SOSTANZE ALCOLICHE	32
8.1.2. USO DI NARCOTICI E DROGHE	32
8.1.3. IMMUNIZZAZIONE	32
8.2. PREVENZIONE INFORTUNI SUL LAVORO E SAFETY	32
8.2.1. LEGISLAZIONE SULLA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI	32
8.2.2. PREVENZIONE INFORTUNI IN AREA OPERATIVA	33
9. LIMITAZIONI DEL TEMPO DI VOLO	34
9.1. LIMITAZIONI DEL TEMPO DI VOLO E PERIODI DI RIPOSO	34
9.1.1. INFORMAZIONI GENERALI	34
9.1.2. RESPONSABILITA' DEL PERSONALE	34
9.1.3. MASSIMO PERIODO DI SERVIZIO GIORNALIERO	34
9.1.4. PERIODO TOTALE DI VOLO	34
9.1.5. TEMPO MINIMO DI RIPOSO	34
9.2. SUPERAMENTO DEL LIMITE DEL PERIODO DI VOLO E/O RIDUZIONE DEL PERIODO DI RIPOSO	35
9.3. REGISTRAZIONE DELLE TEMPSTICHE DI VOLO E PERIODI DI RIPOSO	35
10. OPERAZIONI CRITICHE E NON CRITICHE	36
10.1. IDENTIFICAZIONE DELL'AREA OPERAZIONI	36
10.1.1. DETERMINAZIONE ZONA FRANCA ED OPERAZIONI CRITICHE	36
10.1.2. MESSA IN SICUREZZA DELLA ZONA FRANCA	36
10.1.3. RESPONSABILITA' DEL PILOTA IN COMANDO DURANTE LE OPERAZIONI	36
10.1.4. SEGNALAZIONE DI ATTI DI INTERFERENZA ILLEGALE	37
10.1.5. GESTIONE SECURITY AREA OPERAZIONI	37
10.2. CONDIZIONI DI NON CRITICITA'	37
11. NOTIFICA E SEGNALAZIONE DI INCIDENTI E INCONVENIENTI	38
11.1. NOTIFICA E SEGNALAZIONE	38
11.2. APPLICABILITA'	38
11.3. INFORMAZIONI GENERALI	38
11.3.1. DEFINIZIONI	38
11.4. SEGNALAZIONE OBBLIGATORIA	38
11.4.1. PROCEDURE DI SEGNALAZIONE OBBLIGATORIA	39



MANUALE DELLE OPERAZIONI

Rev. 0.0

11.4.2. PROCEDURE IN CASO DI INCIDENTE	39
11.4.3. LISTA DI ESEMPI DI OCCORRENZE SEGNALABILI	39
11.4.4. PROCEDURE DI SEGNALAZIONE INTERNA	39
11.4.5. INVESTIGAZIONE DI OCCORRENZE	39

APPENDICI

- A. FLOTTA SAPR IN USO AL CNVVF
- B. PROCEDURE OPERATIVE STANDARD
- C. CIRCOLARE EM 17/2017
- D. ANALISI DEL RISCHIO
- E. LINEE GUIDA PER L'ORGANIZZAZIONE DI UN NUCLEO SAPR REGIONALE
- F. NUCLEI SAPR VVF
- G. LIBRETTO TECNICO DI BORDO (LTB)
- H. PROGRAMMA DI ADDESTRAMENTO
- I. PERSONALE PILOTA SAPR VVF

ALLEGATI

- 1. ELENCO DEI PILOTI ISTRUTTORI SAPR VVF
- 2. MANUALI DI VOLO E DI MANUTENZIONE DEI SAPR
- 3. MODELLO DI ANALISI DEL RISCHIO
- 4. CHECK LIST SAPR
- 5. MODELLO CONSEGNA DATI
- 6. PROCEDURE DI POST-ELABORAZIONE

BOLLA



MANUALE DELLE OPERAZIONI

Rev. 0.0

1 - INTRODUZIONE

1.1 GENERALITA'

I sistemi aeromobili a pilotaggio remoto (SAPR) sono aeromobili comandati a distanza mediante una stazione fissa o mobile. Tali mezzi aerei sono sempre più utilizzati in ambito civile, in particolare nella fascia di peso più bassa (sotto i 25 Kg), per attività connesse alla sorveglianza del territorio, rilevamento delle condizioni ambientali, riprese aeree, trasmissione dati, nonché per impiego in ambienti ostili, come monitoraggio incendi, ispezioni di infrastrutture e di impianti, sorveglianza del traffico stradale, o per compiti di ordine pubblico come sorveglianza costiera e ovviamente attività di Search and Rescue.

Il principale ambito di interesse dei SAPR per i Vigili del Fuoco riguarda le operazioni di soccorso, in quanto detti sistemi consentono il monitoraggio degli scenari operativi e la trasmissione a terra di immagini e dati, utili ai soccorritori e alle relative Sale operative per supportare l'attività decisionale. I SAPR possono trovare inoltre utilità in missioni di ricerca in aree estese, remote o sotto condizioni ambientali avverse, dove i mezzi aerei tradizionali possono trovare impedimenti o limitazioni per la primaria necessità di tutelare la sicurezza del personale soccorritore e di quanti sorvolati.

I SAPR possono essere equipaggiabili, secondo necessità, con specifici sensori e strumentazione ad elevato contenuto tecnologico. I dati trasmessi dall'APR possono essere elaborati, con specifiche tecnologie informatiche, e integrare i sistemi cartografici GIS (Geographic Information System) già impiegati dal CNVVF, consentendo la realizzazione di un efficace e rapido strumento di ricognizione e geo-localizzazione, particolarmente utile nelle situazioni di emergenza, di ricerca e soccorso nonché per finalità di polizia giudiziaria.

Alla relativa facilità e versatilità d'impiego dei SAPR, si contrappone la complessità della gestione degli stessi nello spazio aereo dato che, essendo a tutti gli effetti aeromobili, è necessario che siano rispettate tutte le norme aeronautiche finalizzate ad assicurare la sicurezza delle operazioni di volo.

Con il presente Manuale delle operazioni SAPR il Corpo nazionale dei vigili del fuoco definisce, ad uso e beneficio di tutto il personale abilitato alla conduzione e manutenzione dei SAPR, le istruzioni necessarie per il corretto e sicuro impiego degli stessi nelle varie attività operative di interesse del Corpo.

Le procedure contenute in questo manuale sono predisposte, tenendo conto dei principi di "safety" e "security" nonché dei limiti di "human factor", in modo che risultino operativamente semplici da seguire, univocamente e chiaramente interpretabili e facilmente fruibili.

1.2 REGOLAMENTI APPLICABILI

In accordo agli articoli 744 e 748 del Codice della Navigazione, gli aeromobili del CNVVF, inclusi i SAPR, sono Aeromobili di Stato e, pertanto, sono registrati sul Registro degli Aeromobili del CNVVF (RAVVF) di cui al Decreto n.52 del 22.10.15.

1.3 ISTRUZIONI OPERATIVE

Le istruzioni operative contenute nel presente manuale sono obbligatorie per tutto il personale coinvolto nelle operazioni di volo, comprese attività operative, sperimentali, dimostrazioni, addestramenti e collaudi.

Una copia del manuale operativo deve essere accessibile al personale pilota e consultabile in ogni momento.

1.4 GESTIONE DEL PERSONALE

La gestione del personale pilota avviene nel rispetto delle regole vigenti per il personale vigifuoco, tenendo conto della specificità delle attività svolte. L'obiettivo è ampliare e ottimizzare le conoscenze e



MANUALE DELLE OPERAZIONI

Rev. 0.0

capacità proprie del personale coinvolto nelle operazioni SAPR, in particolare per ciò che attiene la cultura aeronautica e la sicurezza delle operazioni di volo. Ogni membro del personale è inoltre istruito sui seguenti argomenti:

- Errore umano e affidabilità, catena di eventi, prevenzione e protezione dagli errori;
- Cultura di Safety, POS dell'organizzazione;
- Gestione dello stress e dell'affaticamento;
- Acquisizione ed elaborazione delle informazioni, consapevolezza della situazione, gestione del carico di lavoro;
- Comunicazione e coordinamento nelle operazioni SAPR;
- Automazione e utilizzo dei processi automatici.

Tutto il personale coinvolto dovrà mantenere inoltre un comportamento aderente al Codice di Comportamento del personale delle Pubbliche Amministrazioni ed al Regolamento di Servizio del CNVVF, attesa la particolare rilevanza degli strumenti in uso sotto il profilo operativo, mediatico ed economico.

1.5 CONTENUTO DEL MANUALE DELLE OPERAZIONI

Il Manuale contiene la policy operativa d'impiego dei SAPR del CNVVF con peso massimo al decollo inferiore a 25kg, ed è integrato dai seguenti documenti:

P.O.S - Procedure Operative Standard, necessarie ad una condotta in sicurezza delle operazioni sia in volo che a terra. Queste procedure devono essere utilizzate da piloti, istruttori, osservatori e personale in addestramento.

Manuale di Volo - E' univoco per tutti i SAPR mini e micro del CNVVF, comprende tutte le istruzioni specifiche della tipologia di SAPR necessarie alla condotta in sicurezza delle operazioni. Include le procedure normali, di emergenza, informazioni riguardo le prestazioni, la modalità di pianificazione del volo, il carico e centraggio, la preparazione al volo, gli equipaggiamenti e i sistemi di emergenza.

Manuale di manutenzione - E' specifico per il tipo di SAPR e contiene le istruzioni e la programmazione della manutenzione, che consentono il mantenimento dell'aeronavigabilità del SAPR.

Criteri per la determinazione dell'Analisi del rischio - sono comprese tutte le istruzioni e le informazioni necessarie per la corretta valutazione dello scenario e i dettagli del risk assessment per l'area operazioni.

1.6 TERMINI

Quando utilizzati nel manuale operativo i seguenti termini e abbreviazioni hanno i significati di seguito riportati:

Accountable Manager - La persona che ha l'autorità e il potere di spesa per assicurare che tutte le operazioni e le attività di manutenzione siano eseguite.

Aeromobile a Pilotaggio Remoto (APR) - mezzo aereo a pilotaggio remoto senza persone a bordo, non utilizzato per fini ricreativi e sportivi.

APR Technical Logbook (Libretto Tecnico di Bordo – LTB) - Raccolta di informazioni tecniche riguardanti il SAPR, contiene le registrazioni delle operazioni, le segnalazioni di eventuali guasti e le attività manutentive effettuate.

Aree congestionate - aree o agglomerati usati come zone residenziali, industriali, commerciali, sportive, e in generale aree dove si possono avere assembramenti, anche temporanei di persone.

Area delle Operazioni - Area individuata per la condotta delle operazioni specializzate.

Buffer o Area Buffer - Area di sicurezza individuata nell'intorno dell'area delle operazioni, con caratteristiche analoghe a questa e di dimensioni tali da garantire la distanza di sicurezza minima.



MANUALE DELLE OPERAZIONI

Rev. 0.0

Beyond Visual Line of Sight (BVLOS) - operazioni condotte ad una distanza tale da non consentire al pilota in comando, anche eventualmente con l'uso di mezzi alternativi, di rimanere in contatto visivo diretto e costante con il mezzo aereo.

Distanza Orizzontale di Sicurezza - distanza minima tra l'area delle operazioni e le aree limitrofe, entro la quale l'atterraggio incontrollato o forzato dell'APR non costituisce un rischio per la sicurezza di persone estranee alle operazioni.

Extended Visual Line of Sight (EVLOS) - operazioni condotte in aree, le cui dimensioni superano i limiti delle condizioni VLOS, e per le quali il requisito del mantenimento del contatto visivo con l'APR è soddisfatto con l'uso di mezzi alternativi (osservatori o equipaggiamenti).

Manuale di Volo (Flight Manual) - Documento che contiene informazioni (es. limiti, procedure, dati, prestazioni, etc.) richieste per operare un SAPR in sicurezza.

Operazioni Specializzate - attività che prevedono l'impiego del SAPR per l'effettuazione di una attività propria del CNVVF, quale ad esempio sorveglianza del territorio o beni, monitoraggio ambientale, fotogrammetria, ricerche, impieghi operativi in genere.

Operatore - Personale impegnato in operazioni SAPR specializzate.

Operatore Payload - Personale incaricato di manovrare il sistema imbarcato per eseguire l'operazione specializzata.

Osservatore SAPR - Personale designato e informato che, anche attraverso l'osservazione visiva dell'aeromobile a pilotaggio remoto, può assistere il pilota in comando nella condotta del volo.

Pilota in Comando (Pilota Remoto) - persona incaricata dall'organizzazione, responsabile della condotta del volo, che agisce in maniera appropriata sui comandi di volo di un APR.

Sistema Aeromobile a Pilotaggio Remoto (SAPR) - Sistema Aeromobile a Pilotaggio Remoto, costituito da un APR e una Stazione di pilotaggio remota (Ground Control station - GCS) dal quale il Pilota in Comando (PIC) impartisce i comandi di volo.

1.7 ABBREVIAZIONI

Si rimanda alle abbreviazioni inserite nella circolare EM 17/2017 allegata

1.8 PROCEDURE DI REVISIONE E MODIFICA DEL MANUALE OPERATIVO

Il presente manuale rappresenta per il CNVVF lo stato dell'arte per le operazioni di volo che vengono effettuate con i SAPR, e pertanto viene mantenuto costantemente aggiornato.

1.8.1 RESPONSABILITA' PER L'INSERIMENTO DELLE MODIFICHE

Il funzionario responsabile del Servizio SAPR ha la competenza editoriale del presente manuale operativo SAPR, i cui contenuti sono redatti in accordo con gli uffici per la gestione operativa e tecnica dell'UCSA, con i responsabili dei vari uffici e con le figure di responsabilità (post-holder) dell'organizzazione aeronautica VVF.

1.8.2 REGISTRO DELLE REVISIONI

Tutte le modifiche apportate al manuale operativo devono essere registrate nella lista delle revisioni. Una linea laterale al corpo del testo individua la revisione introdotta. Nel caso di modifiche maggiori o introduzione di nuovi capitoli la modifica viene introdotta con una nuova edizione, nel qual caso la linea laterale non sarà inserita.

1.8.3 REVISIONI E DISTRIBUZIONI DEL MANUALE

Revisioni e modifiche saranno distribuite ai detentori delle copie di manuale, elencati nella "Lista di Distribuzione Manuale".



2 – ORGANIZZAZIONE E RESPONSABILITA'

2.1 ORGANIZZAZIONE GENERALE CENTRALE E PERIFERICA

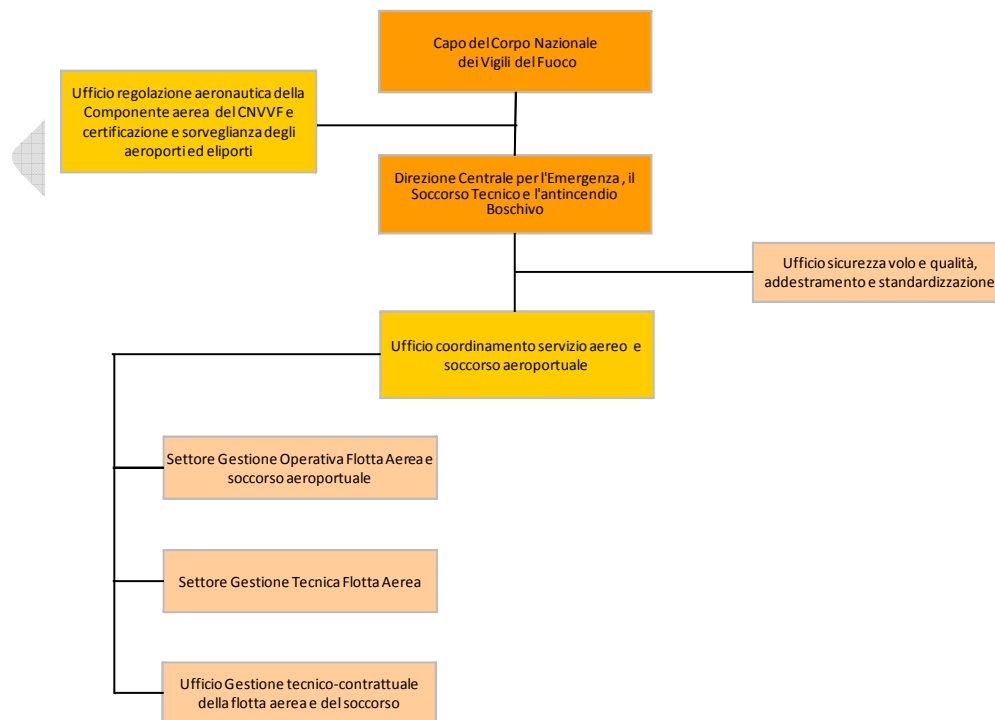
Il coordinamento della componente aerea, delle infrastrutture e della formazione del personale è affidato ai Direttori Centrali del Dipartimento dei vigili del fuoco del soccorso pubblico e della difesa civile che, in qualità di Ordinatori primari di spesa, provvedono alle necessità nell'ambito dei rispettivi settori di competenza.

Il Direttore Centrale per l'Emergenza, il Soccorso Tecnico e l'Antincendio Boschivo (DCESTAB), in qualità di "Accountable Manager" dell'organizzazione aeronautica VVF, assicura che le attività, necessarie all'impiego in sicurezza dei SAPR del CNVVF, siano eseguite secondo quanto previsto dal presente Manuale. Egli possiede infatti l'autorità su tutti i settori che concorrono al corretto funzionamento dell'organizzazione aeronautica, incluso quello finanziario di pertinenza aeronautica.

L'organigramma del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile è pubblicato al seguente link <http://www.vigilfuoco.it/asp/page.aspx?IdPage=242>

2.2 STRUTTURA ORGANIZZATIVA DELL'UFFICIO COORDINAMENTO SERVIZIO AEREO E SOCCORSO AEROPORTUALE E DEI NUCLEI SAPR

ORGANIGRAMMA UFFICI UCSA



L'Organizzazione, il coordinamento e la direzione del servizio SAPR del CNVVF è affidata, nell'ambito della DCESTAB, al Dirigente dell'Ufficio Coordinamento Servizio Aereo e Soccorso Aeroportuale (Direttore del



MANUALE DELLE OPERAZIONI

Rev. 0.0

servizio SAPR) che espleta tale compito avvalendosi delle figure di responsabilità indicate nel seguito e dei Responsabili dei vari uffici e settori dell'organizzazione aeronautica del Corpo.

L'organizzazione territoriale del servizio SAPR del CNVVF consta di Nuclei SAPR regionali che garantiscono, con le modalità indicate nella Direttiva OPV-01, la copertura operativa del territorio di competenza aeronautica di ciascuna Direzione regionale.

L'attivazione dei primi Nuclei SAPR è avvenuta con nota DCESTAB prot. n. 24188 del 10.07.18 prevedendo, in particolare nelle prime fasi operative, la collaborazione tra Nuclei SAPR limitrofi per quanto riguarda l'impiego di personale, mezzi ed attrezzature.

2.3 TIPOLOGIA DI MISSIONI DEI SAPR VVF

Scopo del CNVVF è l'uso dei mezzi SAPR per effettuare operazioni specializzate. Queste possono essere: modelli 2D e 3D finalizzati al soccorso, fotogrammetria, riprese aeree a scopo topografico, foto-video documentazione, monitoraggio preventivo in vari scenari, rilevamento di aree in dissesto idrogeologico, ispezioni di edifici ad elevato sviluppo verticale non raggiungibili con i mezzi ordinari, verifiche di ponti e viadotti, voli indoor in edifici a rischio crollo, ispezione di beni, controllo di scavi e cave, ricerche di persone animali o beni, rilievi di edifici rilevanti per il Ministero dei Beni Culturali, monitoraggio per la precoce rilevazione di un incendio boschivo, supporto alle operazioni di spegnimento di incendi boschivi e rilievi per bonifiche e stime delle aree percorse dal fuoco, rilievi post-incidente anche per supporto alle attività di Polizia Giudiziaria, monitoraggio e rilievi di aree potenzialmente pericolose ed ogni possibile altra specifica operazione con APR che rientri nei compiti istituzionali del CNVVF.

2.3.1 PROCEDURE PER LA GESTIONE DELLE ATTIVITA'

In ottemperanza alle prescrizioni della circolare EM17-2017 e tenuto anche conto di quanto previsto dal regolamento ENAC "Mezzi aerei a Pilotaggio Remoto" Ed. 2 del 16 Luglio 2015 Emendamento n. 4 del 21 Maggio 2018, dalla Nota Informativa 2017-07 del 17 maggio 2017 e dalle ulteriori linee guida e documentazioni ENAC, il CNVVF ha messo a punto un modello organizzativo in grado di garantire ai massimi livelli:

- Il coordinamento con autorità aeronautiche civili o militari interessate nell'area delle operazioni;
- lo svolgimento delle operazioni specializzate in sicurezza, in accordo alle limitazioni determinate;
- l'efficienza e l'efficacia delle attività;
- l'elaborazione e la distribuzione del dato acquisito;

Tale modello, è costituito da una struttura organizzativa e procedure idonee sia ad assicurare l'efficiente ed efficace esercizio e mantenimento dei mezzi aerei, sia a favorire il coordinamento tra tutti i membri che coadiuvano il personale VVF preposto allo svolgimento delle attività SAPR.

2.4 STRUTTURA ORGANIZZATIVA

L'organizzazione SAPR è suddivisa in tre "settori":

- operazioni di volo;
- aeronavigabilità e manutenzione;
- addestramento ed esigenze formative.

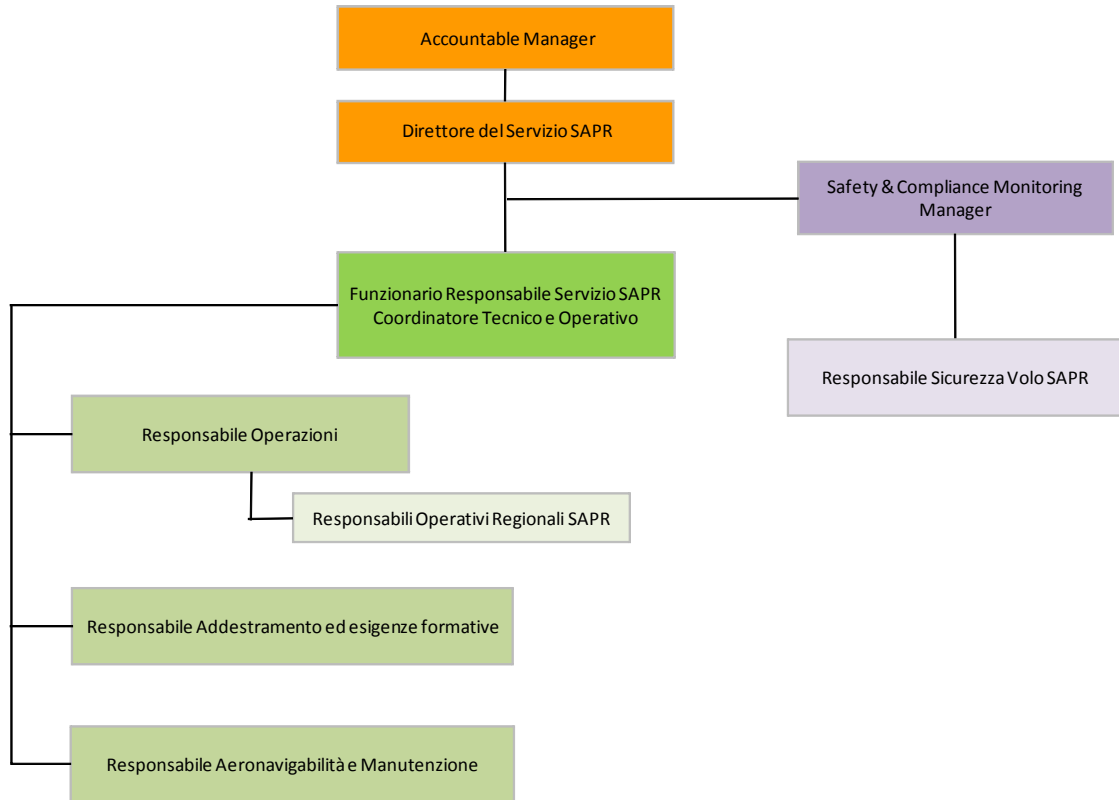
Per ogni settore è individuato un responsabile, ed in caso di assenza prolungata è nominato un sostituto.

2.4.1 ORGANIGRAMMA GENERALE SERVIZIO SAPR

Il seguente organigramma, rispecchiando il modello della struttura organizzativa dell'UCSA, descrive la struttura funzionale dell'organizzazione riportando le figure di responsabilità.



ORGANIGRAMMA SERVIZIO SAPR



2.4.2 PERSONALE RESPONSABILE

Il personale responsabile garantisce il controllo e supervisione delle operazioni di volo. Nominativi dei responsabili:

RUOLO	NOME
Accountable Manager (DIRETTORE DCESTAB)	GIUSEPPE ROMANO
Direttore Servizio SAPR	SANTO ROGOLINO (sostituto FRANCO FELIZIANI)
Funzionario Responsabile Servizio SAPR Coordinatore Tecnico e Operativo	ONOFRIO LORUSSO
Responsabile Operazioni	ALESSANDRO COLANGELI (sostituto FEDERICO GALLI)
Responsabile Addestramento ed Esigenze Formative	BERARDINO MASTROPIETRO (sostituto ANDREA MASSABO')
Responsabile Aeronavigabilità e Manutenzione	BERARDINO MASTROPIETRO (sostituti SAMUELE CHITI e FABRIZIO COCCIA) (supporto Aeronavigabilità: ADAMO ANGELO)
Safety & Compliance Monitoring Manager	GIULIO BERNABEI
Responsabile Sicurezza Volo SAPR	IGOR CICHELLI



2.5 QUALIFICA, FUNZIONE E RESPONSABILITA' DEL PERSONALE RESPONSABILE

2.5.1 L'ACCOUNTABLE MANAGER

L'Accountable Manager è il Direttore della Direzione Centrale per l'Emergenza, il Soccorso Tecnico e l'Antincendio Boschivo del CNVVF, ed ha l'autorità di garantire che tutte le operazioni e le attività tecnico-manutentive e di addestramento possono essere finanziate e condotte secondo le norme descritte in questo manuale.

2.5.2 IL DIRETTORE DEL SERVIZIO SAPR

Il Direttore del Servizio SAPR, dirigente dell'Ufficio Coordinamento Servizio Aereo e Soccorso Aeroportuale della DCESTAB, indirizza l'attività tecnica e operativa del settore, pianificandone lo sviluppo.

2.5.3 IL FUNZIONARIO RESPONSABILE DEL SERVIZIO SAPR

Il Funzionario Responsabile del Servizio SAPR, nominato dall'Accountable Manager su proposta del Direttore del Servizio SAPR, coordina l'attività tecnica e operativa del settore, garantendo l'aderenza a quanto previsto da questo manuale. Supporta il Direttore del Servizio per le attività di sperimentazione connesse ai piani di sviluppo del settore e favorisce l'integrazione del servizio SAPR con le altre componenti del Corpo.

2.5.4 RESPONSABILE OPERAZIONI

Il Responsabile delle Operazioni è nominato dall'Accountable Manager, su proposta del Direttore del Servizio SAPR, e ha la responsabilità della condotta delle operazioni in conformità al presente manuale e alla normativa vigente.

E' qualificato per l'utilizzo dei SAPR della flotta del CNVVF, è responsabile della divulgazione nella struttura operativa, in collaborazione con i responsabili operativi dei Nuclei SAPR, di informazioni "safety critical" quali:

- NOTAM;
- security alerts e safety information;
- temporary flight restrictions.

Le sue funzioni, i compiti e le responsabilità sono, inoltre:

- coordinare le attività e supervisionare tutto il personale di volo SAPR del CNVVF, anche attraverso i responsabili operativi di ciascun Nucleo SAPR;
- determinare gli standard e le pratiche operative di volo dei SAPR VVF, garantendo la loro conformità con tutte le normative emanate dal CNVVF e, se applicabili, quelle nazionali dell'aviazione civile;
- esercitare il controllo sulla pianificazione e l'esecuzione delle operazioni di volo in modo sicuro, efficiente ed economico;
- contribuire alla redazione del manuale delle operazioni ed all'aggiornamento delle informazioni in esso contenute;
- partecipare alle indagini in caso di incidenti e/o inconvenienti e, qualora ne venga a conoscenza o lo ritenga necessario, approfondire le cause di irregolarità o di violazioni di direttive interne;
- mantenersi informato in merito a leggi, regolamenti e altre informazioni relative alle attività specializzate mediante SAPR;
- collaborare con il responsabile aeronavigabilità e manutenzione, permettendo il mantenimento dell'aeronavigabilità e la maggiore disponibilità possibile di aeromobili della flotta;
- segnalare al responsabile addestramento ed esigenze formative eventuali specifiche necessità derivanti dall'analisi dell'attività operativa.



2.5.5 RESPONSABILE ADDESTRAMENTO ED ESIGENZE FORMATIVE

Il responsabile addestramento ed esigenze formative è nominato dall'Accountable Manager, su proposta del Direttore del Servizio SAPR, ed è responsabile delle attività di formazione e addestramento del personale SAPR. Le sue funzioni, compiti e responsabilità sono:

- Coordinare l'addestramento degli equipaggi di volo e del personale di supporto;
- Stabilire le procedure di addestramento continuo e di aggiornamento del personale, tenendo conto anche di quanto segnalato dal responsabile operazioni;
- Sensibilizzare l'addestramento continuo del personale per mantenere e consolidare le abilità;
- Sviluppare una politica comune per la formazione e la crescita professionale del personale;
- Controllare che la formazione prevista sia erogata nei tempi previsti.

2.5.6 RESPONSABILE AERONAVIGABILITA' E MANUTENZIONE

Il responsabile aeronavigabilità e manutenzione è nominato dall'Accountable Manager, su proposta del Direttore del Servizio SAPR, ed è responsabile delle attività tecnico-manutentive necessarie per il mantenimento delle condizioni di aeronavigabilità della flotta di SAPR

Come tale è responsabile di:

- monitorare il servizio della flotta e l'insorgenza di occorrenze che ne compromettano il funzionamento in sicurezza;
- mettere in atto tutti gli atti manutentivi necessari al mantenimento o al ripristino dello stato di aeronavigabilità dei sistemi;
- garantire che i SAPR in stato di aeronavigabilità, siano resi disponibili per le operazioni di volo;
- stabilire le procedure di aggiornamento del personale in collaborazione con il responsabile addestramento;
- valutare l'applicabilità dei bollettini tecnici ed applicare le prescrizioni di aeronavigabilità;
- redigere e divulgare nell'organizzazione materiale di carattere tecnico di rilevanza per la sicurezza;
- mantenere uno stretto contatto con i competenti servizi tecnici dei costruttori;
- collaborare con il responsabile operazioni, permettendo il mantenimento dell'aeronavigabilità e la maggiore disponibilità possibile di aeromobili della flotta.

2.6 INDIVIDUAZIONE ED AUTORITA' DEL PILOTA IN COMANDO

Il Responsabile operativo del Nucleo SAPR individua, per ogni volo o serie di voli, uno dei membri del personale pilota come Pilota in Comando (PIC).

In caso di equipaggio composto da personale proveniente da più nuclei, tale attività sarà garantita dal Responsabile Operativo del nucleo presso cui sono dislocati i SAPR impiegati nel volo o serie di voli.

2.6.1 AUTORITA' DEL PILOTA IN COMANDO

Il pilota in comando ha la responsabilità delle operazioni svolte con i SAPR del CNVVF, nei vari scenari operativi ed istituzionali. Dovrà quindi impiegare tutte le precauzioni per mantenere un alto livello di sicurezza sia con APR a terra che in volo.

Ha inoltre autorità di gestione del personale di supporto, che dovrà quindi seguire in modo accurato le sue istruzioni.

E' facoltà e dovere del PIC prendere la decisione finale circa l'utilizzo o meno del SAPR e sulla valutazione di tutti gli elementi che incidono sulle condizioni di volo, alla luce della normativa vigente e al fine di garantire la sicurezza propria, del personale presente e delle persone e cose che insistono all'interno o in prossimità dell'area delle operazioni.



2.7 DOVERI DEL PILOTA IN COMANDO

2.7.1 PIC, DOVERI PRIMA DEL VOLO

Prima del volo, il Pilota in comando deve:

- ottenere e verificare tutte le informazioni aeronautiche e meteorologiche disponibili pertinenti alla missione compresi eventuali NOTAM;
- sintonizzare la radio aeronautica sulla frequenza locale e porsi in condizioni di ascolto;
- verificare che il SAPR sia in stato adeguato alla missione prevista e che le ispezioni prescritte siano state effettuate controllando il quaderno tecnico del sistema (APR);
- effettuare i controlli pre-volo, secondo la lista di controllo;
- verificare che i documenti, informazioni aggiuntive e moduli richiesti per il volo siano disponibili;
- verificare un livello di carica delle batterie adeguato alle circostanze e alla missione prevista;
- controllare che mappe, grafici e documenti associati o dati equivalenti, se necessari, siano disponibili e aggiornati;
- garantire che il carico sia distribuito correttamente e fissato in modo sicuro;
- verificare che eventuali comunicazioni all'ente ATS siano state effettuate in tempo utile e recepite dagli enti di controllo;
- effettuare un briefing con il restante personale coinvolto, relativamente a informazioni e indicazioni relative al volo in programma.

2.7.2 PIC, DOVERI DURANTE IL VOLO

In volo il PIC mantiene il controllo del sistema e coordina il personale di supporto per ottenere un buon governo del mezzo in tutta la durata del volo. Assicura che il volo sia condotto in conformità a tutte le normative e le relative istruzioni, come previsto da questo manuale.

2.7.3 PIC, DOVERI DOPO IL VOLO

Dopo il volo il pilota in comando assicura la completa disattivazione del SAPR, la registrazione dei dati sul quaderno tecnico del SAPR e l'esecuzione di eventuali task previsti da programma di manutenzione dopo il volo. Inoltre, aggiorna il software di gestione della flotta SAPR.

Al termine del volo o serie di volo, il PIC promuove l'effettuazione del debriefing.

2.8 RESPONSABILITA' DEL PILOTA IN COMANDO

Il PIC è responsabile per il funzionamento in sicurezza del SAPR durante il volo. La responsabilità del PIC inizia con lo sblocco del sistema e si conclude quando lo stesso è a terra, disattivato e correttamente bloccato o riposto.

Il PIC è responsabile anche per la pianificazione del volo; Egli deve assicurarsi che tutte le procedure operative e le liste di controllo siano state comprese dal personale coinvolto e siano applicate, in accordo al presente manuale ed agli ulteriori regolamenti cogenti applicabili. Egli deve altresì assicurarsi che siano state acquisite le autorizzazioni necessarie al volo, ove previste, e che sia stato stabilito il necessario coordinamento con gli ulteriori enti aeronautici interessati, ove previsto.

In una situazione di emergenza che richiede decisioni ed azioni immediate, il PIC dovrà adottare tutte le misure necessarie a tutelare il personale.

Il PIC è responsabile della conformità alle limitazioni di tempo di servizio e di riposo, come indicato nel presente manuale operativo, per se stesso e tutti i membri dell'equipaggio.

Il PIC può delegare compiti al personale presente con adeguate qualifiche, ma in ogni caso coordina e controlla l'attività dell'equipaggio e assicura che il personale coinvolto nelle operazioni riceva tutte le informazioni essenziali per lo svolgimento dei compiti a ciascuno assegnati.



2.9 REGOLAMENTI PER IL PERSONALE

2.9.1 ERRORI E VIOLAZIONI VOLONTARIE E DELIBERATE

Il pilota SAPR opera in scenari complessi e la sua attenzione deve essere rivolta ad una serie di attività, tra cui obiettivi della missione, condotta del volo, controllo dei limiti dell'APR, separazione da altro traffico, comunicazioni radio, sicurezza del terzo sorvolato, sicurezza dell'APR, qualità del prodotto, ecc.. che possono anche condurre ad attenzione canalizzata; pertanto, durante l'impiego dei SAPR, i piloti devono essere consapevoli di poter commettere errori, classificabili come:

- sviste o fallimenti dell'esecuzione (**slips**: azioni routinarie non intenzionali che non hanno il risultato atteso in quanto non adeguate al contesto);
- dimenticanze o fallimenti dell'immagazzinamento (**lapses**: azioni non intenzionali che non hanno il risultato atteso in quanto alcuni passi vengono omessi);
- Errori propriamente detti o fallimenti della pianificazione (**mistakes**: azioni intenzionali che non hanno il risultato atteso in quanto l'azione non è appropriata alla situazione e va cambiata);
- Violazioni (**violations**: volontario scostamento o mancato rispetto delle norme o procedure, limitazioni o regole, a cui il pilota è costretto per causa di forza maggiore).

Il CNVVF stimola la cultura della sicurezza volo favorendo la segnalazione degli errori, al fine di analizzarne le cause ed adottare azioni correttive che ne prevenano il ripetersi.

In ogni caso, ogni pilota SAPR deve fare quanto nelle sue possibilità per evitare che tali errori si verifichino.

Non sono in nessun caso ammesse violazioni intenzionali deliberate da parte del personale di regolamenti e procedure descritte in questo manuale. Ogni volta che un pilota SAPR verifica una possibile violazione volontaria e deliberata deve segnalarlo all'UCSA affinché siano adottate le azioni previste dalla regolamentazione aeronautica del CNVVF e dal Regolamento di servizio del personale vigili fuoco.

2.9.2 DOCUMENTI PERSONALI

Il personale coinvolto nelle operazioni deve avere a disposizione un documento di riconoscimento e l'abilitazione alla condotta del mezzo. Il personale deve altresì essere in regola con le visite mediche previste. Ogni pilota SAPR è responsabile della validità dei titoli abilitanti alla condotta del volo.

2.9.3 INCIDENTI FUORI DAL LAVORO E MALATTIA

Incidenti fuori dal lavoro o l'insorgenza di malattie devono essere comunicate secondo prassi alle strutture VVF territoriali.

2.10 MODALITA' DI ACCESSO AI DATI PER VERIFICHE E RISCONTRI

L'accesso ai dati per verifiche e riscontri potrà avvenire con le modalità riportate di seguito.

I dati gestionali sono custoditi presso gli uffici dell'Ufficio Coordinamento Servizio Aereo e Soccorso Aeroportuale, Via Cavour 5, 00184 Roma (RM).

I dati operativi sono custoditi presso ciascun Nucleo SAPR. Al termine dell'attività di volo è consentito che gli stessi siano consegnati solo alla struttura territoriale VVF richiedente l'intervento, a seguito di redazione di apposito verbale di consegna.

L'accesso ai dati operativi avviene in conformità della vigente normativa di accesso agli atti e potrà essere negato qualora la comunicazione dei dati in questione sia lesiva della riservatezza di soggetti terzi o del CNVVF, ovvero dalla stessa possa derivare un ingiusto danno allo stesso.



3 – SUPERVISIONE E CONTROLLO OPERATIVO

3.1 SUPERVISIONE DELLE OPERAZIONI

Tutte le Operazioni Volo condotte dal CNVVF sono svolte in accordo al principio *“Mission First, Safety Always”* secondo il quale il target della missione dei SAPR VVF deve essere raggiunto garantendo adeguati livelli di sicurezza delle operazioni.

Quanto prescritto in questo manuale costituisce il riferimento ai requisiti minimi per una sicura condotta delle operazioni, tuttavia, qualora la situazione lo richieda, il personale SAPR deve applicare misure più cautelative al fine di mantenere un adeguato livello di sicurezza.

In condizioni normali la normativa, le circolari e le procedure emanate dal Dipartimento devono essere strettamente osservate da tutto il personale SAPR.

In condizioni di emergenza i medesimi documenti assumono la funzione di “linee guida”, in considerazione del fatto che, a priori, non è possibile considerare in modo accurato tutte le possibili situazioni operative che possono verificarsi e che l’eventuale maggior rischio insito nell’uso dei SAPR è sempre rapportato ai maggiori benefici indotti nello svolgimento delle attività in corso, sia sotto il profilo dell’efficacia delle operazioni che sotto quello della sicurezza del personale che le conduce e del terzo sorvolato.

In ogni caso il personale è sempre tenuto ad adottare comportamenti di buon senso, adottando, ove possibile, misure più conservative a garanzia della sicurezza delle operazioni di volo e del terzo sorvolato.

3.1.1 COMPETENZE PERSONALE OPERATIVO

Durante l’attività di volo deve essere garantito il regolare svolgimento delle operazioni ed in particolare:

- il personale che effettua il volo deve essere in regola con i requisiti previsti dal presente manuale ed in generale dai regolamenti VVF;
- il personale pilota coinvolto nelle operazioni volo deve essere in possesso delle abilitazioni relative al SAPR con cui dovrà operare;
- il personale pilota deve essere in regola con i requisiti medici previsti per il tipo e la categoria di SAPR da condurre;
- il personale pilota deve essere in possesso di licenza e abilitazione in corso di validità per il tipo e la categoria di SAPR da condurre;
- almeno ogni 3 anni il personale pilota deve essere sottoposto a check operativo, volto ad accertare il mantenimento del livello di competenza e abilità nell’impiego dei SAPR.

3.1.2 CONTROLLO, ANALISI E ARCHIVIAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

I seguenti documenti dovranno essere in possesso del pilota per la condotta del volo in sicurezza:

- Libretto Tecnico di Bordo (LTB) del SAPR;
- Check list del SAPR;
- Procedure Operative Standard;

Il LTB dovrà essere compilato al termine del volo secondo le modalità previste. Senza ritardo e secondo le previste tempistiche dovrà anche essere aggiornato il software di gestione della flotta SAPR.

La documentazione personale, quella operativa e quella tecnica deve essere detenuta per un periodo non inferiore a 5 anni; la documentazione operativa durante l’attività di soccorso è da considerarsi allegata al mod.VF41 e deve essere gestita in accordo a quanto previsto per il rapporto di intervento VF.



Le segnalazioni di sicurezza volo, e le segnalazioni di incidenti o inconvenienti di volo dovranno essere riportate secondo quanto previsto dalla circolare EM 17/2017.

Il CNVVF, a seguito dell'analisi di avarie, malfunzionamenti o eventi significativi per la sicurezza volo, si impegna ad adottare le idonee azioni correttive, al fine di migliorare gli standard di qualità e di sicurezza delle operazioni di volo.

3.1.3 ARCHIVIAZIONE E REGISTRAZIONE

La documentazione che deve essere adeguatamente archiviata comprende:

- RegISTRAZIONI relative all'esperienza e alle qualifiche del personale di volo;
- RegISTRAZIONI relative al risk assessment condotto sull'area delle operazioni;
- Libretto Tecnico di Bordo;
- Dati e immagini acquisiti durante il volo;

3.2 DISTRIBUZIONE DI ISTRUZIONI E INFORMAZIONI OPERATIVE

La distribuzione di norme, circolari, istruzioni ed informazioni operative avviene per mezzo di disposizioni da parte dell'Ufficio Coordinamento Servizio Aereo e Soccorso Aeroportuale; all'interno di ciascun Nucleo SAPR il Responsabile operativo assicura la capillare e idonea divulgazione delle stesse.

3.3 FLIGHT SAFETY E PREVENZIONE INCIDENTI

Il raggiungimento del miglior livello di sicurezza durante le operazioni volo, è obiettivo prioritario del CNVVF. Le attività di prevenzione incidenti e di Flight Safety sono svolte sotto la responsabilità del Coordinatore tecnico e operativo e del Safety Manager, con l'obiettivo di minimizzare le aree di rischio dell'attività seguendo un apposito programma di Gestione della Safety.

Per ogni SAPR impiegato, il CNVVF conduce attività di sperimentazione preventiva, con personale di provata competenza ed esperienza nella conduzione di SAPR e con l'eventuale supporto del costruttore/fornitore, analizzando e valutando dettagliatamente il rischio correlato alla tipologia delle operazioni e all'area in cui effettuarle.

Sulla base dei risultati della sperimentazione e della valutazione del rischio, vengono redatte le check list e le procedure operative standard di impiego del SAPR.

Il CNVVF implementa un "occurrence reporting system" con un approccio proattivo basato sulla valutazione di segnalazione di occorrenze e implementazione di fattori mitiganti prima del verificarsi dell'evento.

3.3.1 PROGRAMMA DI GESTIONE DELLA SAFETY

L'attuazione delle misure di prevenzione incidenti si basa su quattro specifiche funzionalità:

- ridurre le aree di rischio;
- minimizzare gli effetti negativi di un eventuale evento (incidenti);
- fornire informazioni su punti critici;
- implementare salvaguardie procedurali.

La gestione proattiva della Safety è basata sulla continua sorveglianza dei segni indicatori dello stato del sistema.



Le principali aree funzionali che permettono di effettuare questa opera di sorveglianza sono:

- Quality Assurance;
- auditing;
- reporting System;
- investigazione di incidenti ed inconvenienti;
- incontri su Safety e Quality.

In termini specifici gli interventi riguardano:

- analisi e correzioni delle disfunzioni;
- verifica delle non conformità sui processi e individuazione delle aree di possibile miglioramento;
- reporting, analisi statistica e risk assessment sugli eventi anomali;
- analisi dei casi di eccedenza operativa;
- analisi dei fattori causali di incidenti ed inconvenienti;
- sensibilizzazione, diretta e tramite i mezzi di comunicazione, delle strutture territoriali e del personale pilota.
- addestramento continuo, consolidamento abilità e check operativi.

3.4 CONTROLLO OPERATIVO

Il controllo operativo delle attività svolte dal CNVVF con i propri SAPR è svolto dal Responsabile Operazioni, che ha il compito di coordinare, a livello nazionale, i responsabili operativi dei Nuclei SAPR, fornendo anche supporto, quando necessario, nelle valutazioni sulla fattibilità delle operazioni di volo, anche mediante la sensibilizzazione all'impiego di strumenti di risk assessment.

Ove tali valutazioni rientrino nei parametri standard di rischio delle operazioni volo, potranno essere impiegate le Procedure Operative Standard in vigore. Qualora le valutazioni effettuate evidenzino elementi di novità e/o di particolare criticità non contemplate dalle POS, dovrà essere effettuato un risk assessment ad hoc da parte del responsabile operativo del Nucleo SAPR, che potrà richiedere il supporto del Responsabile Operazioni.

I responsabili operativi dei Nuclei SAPR devono inoltre verificare, nei vari turni di servizio, la disponibilità del personale e che lo stesso rispetti i limiti massimi di operatività prima del riposo.

3.4.1 ESECUZIONE DELLA MISSIONE

L'esecuzione di una missione è legata ai seguenti passaggi:

- identificazione dello scenario;
- verifica della fattibilità della missione sulla base di una valutazione del rischio e individuazione del SAPR più adatto ad eseguirla;
- valutazione sull'eventuale necessità di segregazione dello spazio aereo;
- pianificazione della missione tenendo conto del meteo attuale e previsto, degli spazi aerei interessati e dell'eventualità di altri traffici.

3.5 AUTORITA' COMPETENTI

3.5.1 DEFINIZIONE E POTERI

L'autorità aeronautica di riferimento per le operazioni con i SAPR VVF è il Capo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, che, in accordo alla regolamentazione aeronautica VVF, si avvale dell'Ufficio regolazione aeronautica della componente aerea.



L'impiego dei SAPR del CNVVF avviene in accordo a quanto previsto dalla regolamentazione aeronautica VVF, dalla circolare EM 17/2017, dal presente manuale e da eventuali ulteriori circolari emanate dal Dipartimento.

3.5.2 AUTORITA' DI ISPEZIONE

Il CNVVF periodicamente effettua check operativi del personale pilota SAPR e adotta le opportune azioni affinché i SAPR in uso siano mantenuto in stato di aeronavigabilità.

3.5.3 NOTIFICA DELLE MODIFICHE DEL MANUALE

Le eventuali variazioni al presente manuale saranno distribuite senza ritardo e comunque prima dell'entrata in vigore.

3.6 PROCEDURE DI MANUTENZIONE

3.6.1 SCOPO

Scopo del presente paragrafo è definire la metodologia univoca per l'esecuzione degli interventi di manutenzione, mediante emanazione di procedure e metodiche di lavoro destinate agli esecutori degli interventi di manutenzione.

3.6.2 CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente paragrafo si applica a tutte le operazioni di manutenzione svolte dal personale del CNVVF sui SAPR in uso.

In accordo a quanto descritto nel Manuale di Volo dell'APR, il personale che si occupa della manutenzione, deve eseguire tutte le azioni a garanzia del corretto e regolare funzionamento dell'APR. Le procedure specifiche di manutenzione sono raccolte nei manuali di manutenzione specifici per ogni SAPR e allegate al presente manuale.

Il CNVVF garantisce il mantenimento dell'aeronavigabilità esercitando il controllo di configurazione dei SAPR e redigendo specifici programmi di manutenzione per i SAPR in base alle informazioni del costruttore ed ai dati derivanti dall'esperienza operativa.

3.6.3 DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

Ai fini della applicazione di quanto previsto dal presente manuale, di seguito il significato dei termini utilizzati.

- **Manutenzione:** combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, volte a mantenere od a riportare alla corretta funzionalità e/o fruibilità d'uso il SAPR o le parti di SAPR, accessori e impianti tecnologici, attrezzature, mezzi, payloads.
- **Manutenzione correttiva:** la manutenzione eseguita a seguito della rilevazione di un'avaria e volta a riportare mezzi, attrezzature, payloads, nello stato di regolare funzionalità.
- **Manutenzione preventiva:** la manutenzione eseguita ad intervalli predeterminati o in accordo a criteri prescritti e volta a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del funzionamento di mezzi, attrezzature, payloads.
- **Interventi di manutenzione ordinaria:** quelli che riguardano le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle componenti SAPR e quelle necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli le attrezzature e i payloads.
- **Interventi di manutenzione straordinaria:** le opere e le modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali dei SAPR, nonché per realizzare ed integrare i servizi tecnologici, sempre che non alterino la natura delle singole unità SAPR e non comportino modifiche delle destinazioni d'uso.



4 – POLITICA DI SAFETY E MANAGEMENT SYSTEM

4.1 PREVENZIONE INCIDENTI E PROGRAMMA DI FLIGHT SAFETY

L'obiettivo della politica di safety è di prevenire gli incidenti. Il programma punta a mantenere alto il livello di consapevolezza del rischio tra il personale e promuovere la segnalazione di rischi potenziali che possono condurre a inconvenienti di volo gravi o a incidenti. Il programma è composto da:

- modello di segnalazione delle occorrenze;
- investigazione di incidenti;
- disseminazione di informazioni relative alla safety;
- monitoraggio dei dati di volo.

4.1.1. MODELLO DI SEGNALAZIONE OCCORRENZE

L'obiettivo del sistema di segnalazione delle occorrenze non è quello di attribuire una colpa ma di permettere l'analisi dei rischi e prevenire gli incidenti.

Il modello per la segnalazione è allegato alla circolare EM17/2017.

4.1.2. INVESTIGAZIONE DI INCIDENTI

Gli incidenti saranno investigati in maniera approfondita per ricavarne dati utili ad evitarne il ripetersi, e anche in questo caso non ha come scopo l'attribuzione di colpa.

Il Safety & Compliance Monitoring Manager mantiene il registro delle occorrenze relative alla flotta SAPR.

4.1.3. DISSEMINAZIONE DI INFORMAZIONI INERENTI LA SAFETY

Per migliorare la consapevolezza del personale, i risultati delle investigazioni e delle analisi degli inconvenienti sono divulgati a tutto il personale pilota coinvolto nelle operazioni.

Il CNVVF sensibilizza la **Just Culture** di Sicurezza Volo attraverso il coinvolgimento del personale pilota sulla "mission" e sugli obiettivi S.V. dell'organizzazione, la partecipazione a briefing e seminari specifici sull'argomento, la frequentazione di corsi di prevenzione incidenti e la disseminazione di "pillole" di Sicurezza Volo e dei concetti di Crew Resource Management, su cui promuovere briefing e riflessioni.

Inoltre, particolare attenzione viene riservata dall'organizzazione ai briefing e ai debriefing di volo.

BRIEFING

Il briefing è lo strumento operativo usato dagli equipaggi, prima del volo o serie di voli, per discutere sui vari aspetti della missione, delle procedure da adottare nelle varie fasi di volo e delle operazioni da intraprendere in caso di emergenze.

Normalmente si usa un acronimo **A.W.A.R.E.** (*Aircraft* – Aeromobile, prestazioni ed altro, *Weather* - Condizioni metereologi che, *Airfield information* - Condizioni dell'area di atterraggio e decollo, e dello spazio aereo impegnato, *Routes* - rotta da seguire, piano di volo, restrizioni dello spazio aereo, *Extra* - distribuzione del lavoro e quanto altro emerga) per definire lo schema dei passi da seguire durante il briefing.

Il briefing viene tenuto dal Pilota In Comando, ma la comunicazione deve essere assertiva. Viene effettuato al fine di condividere l'obiettivo di missione, di creare un miglior affiatamento tra l'equipaggio,



nonchè di suddividere i compiti e le responsabilità; deve essere rapido ma esaustivo e deve cercare di fornire, a tutto l'equipaggio, il quadro più completo possibile del volo da compiere, fugando e risolvendo, prima della missione, eventuali dubbi, perplessità e problematiche che dovessero sorgere.

Se nel corso della missione, si rilevano problematiche nuove, non preventivate, o vengono a definirsi dettagli importanti inizialmente non noti, la situazione viene aggiornata applicando il cosiddetto "*briefing in run*".

DEBRIEFING

Il CNVVF ritiene che "*da un debriefing fatto bene, si apprenda più che da un volo*", e per questo motivo sensibilizza e favorisce l'effettuazione del debriefing post-volo, in quanto da esso si possono ottenere informazioni utili sia per l'equipaggio che ha appena terminato la missione, sia, soprattutto, per tutta l'organizzazione.

Il debriefing può essere eseguito nel medesimo schema *AWARE*, ma è importante che sia evidenziato ciò che è andato bene e ciò che non ha funzionato e, pertanto, migliorabile. In tal senso, durante il debriefing si analizzano i fatti e le procedure, e si cerca in maniera oggettiva la causa dell'accadimento, per segnalare suggerimenti utili a evitarne il ripetersi. Così facendo, l'intera organizzazione ne beneficia.

Il debriefing viene condotto al termine di ogni volo o serie di voli, sia di addestramento, sia di soccorso, e soprattutto durante le attività di sperimentazione e/o durante le esercitazioni.

4.1.4. MONITORAGGIO DATI VOLO

Il monitoraggio dei dati di volo avviene attraverso la raccolta sistematica dell'attività operativa della flotta di SAPR del CNVVF e stabilire una base statistica con cui verificare anche l'affidabilità dei sistemi in uso. In aggiunta, in caso di occurrence report, l'analisi della telemetria di volo consente di acquisire dati utili a comprendere le cause degli accadimenti.

4.2 PROCEDURE DI "CONTINGENCY"

Le procedure di "contingency" sono atte a far fronte ad alcune emergenze che possono verificarsi.

Le emergenze causate dal malfunzionamento dell'APR o del motore sono estremamente rare, se vengono eseguite le previste ispezioni pre-volo/post volo e manutenzioni periodiche.

Ciò è sostanzialmente in accordo all'ampia statistica acquisita dal CNVVF a seguito delle attività svolte con i propri SAPR, anche in attività operative, ed è quindi sicuramente confermato per i sistemi attualmente in uso.

L'introduzione di nuove linee di volo dovrà prevedere accurate valutazioni in ordine alla sicurezza del SAPR, indipendentemente dal possesso di eventuali certificazioni ENAC, tenuto conto di alcune significative criticità riscontrate proprio su alcuni di tali sistemi certificati.

In caso di emergenza, il personale pilota SAPR deve far riferimento ed applicare, per la correzione/mitigazione del problema, le indicazioni fornite nella presente sezione.

Il pilota, prima di operare il SAPR deve familiarizzare attentamente col contenuto del presente manuale ed in particolare con la presente sezione.

E' importante pianificare e seguire un addestramento continuo ed adeguato sull'impiego dei SAPR e sulle procedure di emergenza.



MANUALE DELLE OPERAZIONI

Rev. 0.0

- **Procedure:**

Eventi che possono provocare l'uscita dalla zona (in laterale o limite verticale).	Azione/i correttiva/e consentendo il ritorno della variazione di volume (laterale o verticale) o la distanza dell' APR alla zona di protezione.	
Malfunzionamento principale a causa di un errore software o il fallimento di un componente Elettronico.	Action 1	Passare in modalità ATT
	Action 2	Passare in Manual
	Action 3	Terminare
Perdita del link di controllo	Action 1	Return To Home
	Action 2	Terminare
Perdita di controllo causato da guasto motore/rotore	Action 1	Passare in Manual
	Action 2	Autorotazione
	Action 3	Terminare
Perdita di controllo a causa di interruzione di potenza del motore	Action 1	Atterrare immediatamente
	Action 2	Terminare
Folata di vento oltre la capacità di tenere stabile il velivolo	Action 1	Modalità ATT – Atterrare
	Action 2	Modalità Manual - Atterrare
Perdita dell'informazione dall'altitudine	Action 1	Attendere in Hovering
	Action 2	Modalità ATT
	Action 3	Atterrare
Perdita dell'informazione del posizionamento	Action 1	Attendere in Hovering
	Action 2	Modalità ATT - Atterrare
Eventi che potrebbero portare alla caduta del drone	Azione/i correttiva/e possibili per consentire l'atterraggio del drone in zona non a rischio	
Perdita di potenza dei motori	Action 1	Atterrare sul posto
Perdita del collegamento di controllo	Action 1	Controllare attività Fail-Safe
	Action 2	Avvicinarsi all' APR
Perdita di controllo a causa di guasto motore/rotore	Action 1	Modalità Manual – eseguire Autorotazione
Perdita di controllo a causa di interruzione della potenza del motore	Action 1	Modalità Manual – eseguire Autorotazione



5 – COMPOSIZIONE EQUIPAGGIO DI VOLO

5.1 METODO DI COMPOSIZIONE DELL'EQUIPAGGIO DI VOLO

Per la composizione dell'equipaggio di volo si devono considerare:

- il tipo di SAPR in uso;
- lo scenario, l'area e il tipo di operazioni che saranno effettuate;
- il personale di volo minimo richiesto e i periodi di servizio programmati;
- l'esperienza e le qualifiche del personale;
- la designazione del PIC.
- Il target di missione.

5.1.1. TIPO DI SAPR

I tipi di SAPR attualmente utilizzati dal CNVVF sono indicati in Appendice.

I SAPR del CNVVF ai sensi degli articoli 744 e 748 del codice della Navigazione sono "aeromobili di Stato" e pertanto vengono gestiti ed operati in accordo alle speciali regolamentazioni (Decreti ministeriali, circolare EM 17/2017, disposizioni ad hoc) emesse dallo stesso Corpo Nazionale.

5.1.2. AREA E TIPO OPERAZIONI

Vedi Circolare EM 17/2017 e Procedure Operative Standard.

5.1.3. FASI DI VOLO

Le fasi di volo sono stabilite in base alle necessità della missione e ai limiti imposti dall'analisi del rischio.

5.1.4. REQUISITI MINIMI PERSONALE

L'equipaggio minimo per operare il sistema in volo è costituito da un pilota in comando (PIC) e da un ulteriore pilota (PNC), entrambi abilitati e addestrati sul tipo di SAPR. Il Pilota in Comando ha la responsabilità del volo.

E' consentito che il PIC non sia abilitato sul tipo di SAPR, solo se il PNC è personale pilota esperto riconosciuto come istruttore di volo ed è in corso un addestramento pratico sul tipo.

E' consentito altresì che il PIC non sia addestrato sul tipo di SAPR, solo se il PNC è personale pilota abilitato e addestrato sul tipo di SAPR ed è in corso una attività di reintegro delle abilità.

In determinate attività operative, ove ritenuto dal PIC, è consentito l'impiego del SAPR con personale VVF specificatamente formato per l'impiego del payload per finalità di riprese video-fotografiche o altra specifica attività tecnica, secondo quanto indicato in 6.2.3.

5.2 DESIGNAZIONE DEL PILOTA IN COMANDO

Il pilota in comando viene designato, per ogni turno di servizio ovvero all'inizio della specifica missione, dal Responsabile operativo del Nucleo SAPR tra il personale qualificato a svolgere le funzioni di PIC.

5.3 INCAPACITA' DEL PILOTA

In caso di incapacità del pilota PIC, il SAPR è in grado di effettuare il ritorno al sito di decollo ed effettuare un atterraggio in autonomia. In ogni caso il PNC può fungere da pilota di sicurezza e intervenire in caso di



necessità.

E' responsabilità dei singoli piloti segnalare tempestivamente eventuali necessità per il mantenimento della qualificazione, nonché eventuali indisposizione per effettuare l'attività di volo.

5.4 OPERAZIONI DI PIU' TIPOLOGIE DI SAPR

Il pilota può essere qualificato alla condotta di più tipologie di SAPR se ha superato l'attività di rating sul tipo.

BOLLA



6 – QUALIFICHE RICHIESTE

6.1 QUALIFICA DEL PERSONALE DI VOLO

Il CNVVF abilita il personale pilota SAPR attraverso uno specifico percorso di formazione teorico-pratico, approvato dalla Direzione Centrale per la Formazione.

6.1.1. COMPETENZE PER L'AREA DELLE OPERAZIONI

Tutto il personale pilota deve familiarizzare con le procedure contenute nel presente manuale, con la circolare di impiego dei SAPR (EM 17/2017), con le procedure operative, con i documenti relativi all'analisi del rischio e con le istruzioni operative e manutentive.

6.1.2. FAMILIARIZZAZIONE

L'abilitazione alla condotta dei SAPR avviene dopo verifica pratica delle capacità di pilotaggio dei mezzi della flotta SAPR VVF.

6.1.3. MANTENIMENTO

Il pilota SAPR deve mantenersi addestrato sulla classe e categoria del sistema per il quale è abilitato, assicurando l'effettuazione, negli ultimi 90 giorni, almeno 5 missioni di volo della durata indicativa di 10'.

Tali missioni devono coprire gli scenari tipici di volo del CNVVF e contemplare anche l'addestramento alle manovre di emergenza

E' responsabilità del singolo pilota segnalare al responsabile operativo del proprio Nucleo SAPR la necessità di effettuare attività di volo per il mantenimento delle abilità SAPR.

6.1.4. ADDESTRAMENTO ALL'USO E CONTROLLO DELL'EQUIPAGGIAMENTO DI EMERGENZA

L'addestramento all'uso dell'equipaggiamento di emergenza viene effettuato in sede di addestramento del sistema completo di equipaggiamenti.

6.1.5. ADDESTRAMENTO PER IL REINTEGRO DELLE ABILITA'

La ripresa dopo lunga assenza di attività di volo deve assicurare un adeguato e completo riadattamento alle prestazioni richieste dalle proprie mansioni operative.

Quando sia intervenuta l'interruzione di validità delle abilitazioni, il reintegro delle abilità avviene attraverso una specifica attività di affiancamento con personale pilota abilitato sul tipo di SAPR.

Invece, la ripresa dopo lunga assenza dall'attività di volo (oltre 12 mesi) può comportare la necessità di un percorso strutturato con pilota istruttore o con riconosciuta esperienza e competenza, all'uopo incaricato dall'UCSA.

E' responsabilità del singolo pilota segnalare al responsabile operativo del proprio Nucleo SAPR l'intervenuta interruzione di validità delle qualifiche per tutti i casi previsti dalla regolamentazione aeronautica VVF.



6.1.6. RINNOVO PERIODICO DELLE COMPETENZE

Sono previsti addestramenti periodici che hanno lo scopo di mantenere il livello di efficienza richiesto per le prestazioni di ciascun "Pilota SAPR" promuovendo, contemporaneamente, le necessarie azioni d'aggiornamento professionale.

Il periodo di validità è di 12 mesi calendariali. Se l'addestramento viene svolto negli ultimi tre mesi calendariali del periodo di validità del precedente addestramento, il nuovo periodo di validità si estenderà dalla data di effettuazione fino a 12 mesi a partire dalla data di scadenza del precedente addestramento.

In ogni caso ogni 3 anni viene effettuato un check operativo finalizzato a verificare il mantenimento dei previsti standard operativi del pilota SAPR.

6.1.7. REGISTRAZIONI DELL'ADDESTRAMENTO

Il CNVVF mantiene le registrazioni di addestramento, verifica e abilitazione del personale come descritto in 3.1.2

6.2 REQUISITI PER IL PERSONALE DI VOLO

6.2.1. PILOTA IN COMANDO (PIC)

Ogni Pilota addetto alle operazioni volo SAPR deve possedere i seguenti requisiti:

- età minima di 18 anni;
- aver superato il corso teorico-pratico di Pilota SAPR VVF mini e micro;
- abilitazione sul tipo di SAPR in corso di validità;
- idoneità psicofisica in corso di validità.

6.2.2. PILOTA SUBENTRANTE AL PILOTA IN COMANDO

Il pilota subentrante deve avere le stesse qualifiche del Pilota in Comando relative al SAPR utilizzato, a meno di quanto indicato in 5.1.4. In tale situazione particolare cura e attenzione deve essere riservata all'effettuazione di un adeguato ed esaustivo passaggio di consegne per garantire la continuità operativa.

6.2.3 OPERATORE PAYLOAD

In particolari situazioni operative ed in via eccezionale, si può prevedere la presenza di un pilota SAPR che funga da operatore di payload, in quanto non abilitato sul tipo di SAPR. In tal caso, dovrà essere preventivamente effettuato, a cura del PIC, un briefing sulle procedure di emergenza del SAPR.

Se invece non si tratta di pilota di SAPR, l'operatore payload deve aver superato un apposito e specifico percorso teorico-pratico per la mansione specifica. In tal caso, deve comunque essere presente un secondo pilota SAPR componente l'equipaggio di volo e che funga da pilota di sicurezza.

L'operatore Payload non deve intervenire nella condotta delle operazioni volo.

6.2.4 REQUISITI PER IL PERSONALE DI ADDESTRAMENTO, VALUTAZIONE E SUPERVISIONE

Il responsabile addestramento ed esigenze formative è un istruttore ed esaminatore sui SAPR in uso e deve conoscerli in maniera approfondita.

Durante l'addestramento il responsabile addestramento ed esigenze formative si avvale oltre che di personale istruttore SAPR, dei responsabili operativi regionali SAPR e di personale di riconosciuta esperienza e competenza, a cui delega talune attività specifiche.



7 – PROCEDURE DI ADDESTRAMENTO

7.1 SCOPO DELLE PROCEDURE DI ADDESTRAMENTO

La presente sezione descrive procedure, norme e regole inerenti lo svolgimento dei Corsi di Formazione ed Addestramento per piloti e manutentori di SAPR che il CNVVF eroga al proprio personale per garantire i requisiti di competenza ed esperienza per la conduzione dei SAPR ai fini della sicurezza, regolarità e qualità delle operazioni svolte.

7.2 APPLICABILITA'

I corsi sono destinati al personale VVF pilota SAPR nonché, all'occorrenza e secondo specifici adattamenti, ad altro personale impiegato con compiti specifici quali, ad esempio, l'operatore del payload, l'osservatore, l'extender ecc... coinvolti a vario titolo nelle attività connesse con la preparazione e/o lo svolgimento dei voli.

7.3 DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

Si rimanda ai termini e alle abbreviazioni riportate ai par. 1.6 e 1.7.

7.4 LOCALI, METODOLOGIE E MEZZI

La sede di gestione operativa e tecnica del settore SAPR VVF è in Via Cavour 5, 00184 Roma, incardinata nell'Ufficio Coordinamento del Servizio Aereo e del Soccorso Aeroportuale.

La sede di formazione del settore SAPR del CNVVF è presso la Scuola di Formazione Operativa VVF di Montelibretti (RM), in corrispondenza della quale è stata istituita una zona regolamentata di spazio aereo, pubblicata anche su AIP, per attività di addestramento e formazione SAPR.

Sul territorio nazionale insistono i Nuclei SAPR regionali, ciascuno dei quali fa riferimento a una idonea area di addestramento per il mantenimento delle abilità possedute. Tale area deve essere validata dal responsabile operativo regionale SAPR, eventualmente supportato dal Responsabile operazioni SAPR. A L'Aquila e a Genova sono presenti due poli delocalizzati di formazione teorico-pratica SAPR.

Ciascun Nucleo SAPR deve essere equipaggiato con mezzi e attrezzature specifiche come indicato nella circolare EM 17/2017, e pertanto deve avere a disposizione locali adeguati in termini di igiene e sicurezza, nonché in termini di spazi, con il fine di garantire la presenza e la permanenza del personale per le attività tipiche di ufficio (pianificazione, studio, elaborazione, ecc..), nonché il corretto stoccaggio delle attrezzature di volo e dei SAPR stessi.

Particolare cura deve essere posta al deposito delle batterie, la cui ricarica deve avvenire in locali idonei e predisposti per lo scopo.

7.5 PRINCIPI DI GESTIONE E METODOLOGIE FORMATIVE

7.5.1 OBIETTIVI DEL PROCESSO FORMATIVO

Il processo di formazione attuato dal CNVVF ha lo scopo di assicurare al personale interessato:

- la copertura del fabbisogno formativo/addestrativo in funzione delle competenze e mansioni da svolgere;
- la conversione della formazione basica in comportamenti operativi definiti, consolidati e



standardizzati in accordo alle specifiche procedure operative, per garantire il raggiungimento degli standard di qualità e sicurezza pubblicati nel presente Manuale delle Operazioni.

7.5.2 COMPITI SPECIFICI DEL RESPONSABILE ADDESTRAMENTO ED ESIGENZE FORMATIVE

Il processo di addestramento degli equipaggi di volo e del personale di supporto è un compito del Responsabile Addestramento ed Esigenze Formative, a cui spetta l'onere altresì di:

- favorire lo svolgimento dell'attività addestrativa attraverso procedure standardizzate, condivise con il personale di istruttore;
- pianificare la verifica periodica del livello di conoscenza operativa del personale pilota, in base alle scadenze previste;
- gestire l'adeguamento dell'attività addestrativa in caso di variazioni alle procedure e ai programmi adottati, e/o acquisendo anche le segnalazioni del responsabile operazioni;
- pianificare l'aggiornamento e la crescita professionale del personale;
- elaborare le esigenze di formazione annuale da sottoporre al Direttore del Servizio SAPR per l'approvazione e l'inoltro alla Direzione Centrale per la Formazione (DCF);
- proporre la designazione degli istruttori qualificati per l'erogazione dei corsi di formazione pianificati dalla DCF;
- vigilare sulla rispondenza dei corsi di formazione rispetto ai programmi approvati dalla DCF;
- supervisionare la corretta registrazione e archiviazione delle attività formative erogate al singolo pilota;
- elaborare proposte di aggiornamento dei contenuti tecnici dei corsi di formazione, da sottoporre al Direttore del Servizio SAPR per l'approvazione e l'inoltro alla DCF.

7.5.3 ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' DI FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO

L'attività di formazione è prerogativa della DCF, a cui il personale responsabile del servizio SAPR fornisce il contributo specialistico. La somministrazione dei Corsi pianificati dalla Direzione Centrale per la Formazione avviene in accordo ai seguenti punti:

- il personale discente viene tempestivamente informato sulle attività di formazione da svolgere, compreso data e luogo di effettuazione;
- viene verificata la disponibilità per i discenti di manualistica e altro materiale didattico che riflette il programma di svolgimento di ogni corso;
- al termine dell'attività formativa, a seconda dei casi, potrà essere rilasciato un attestato dalla Direzione Centrale per la Formazione;
- l'attività di formazione viene adeguatamente registrata, in accordo alle procedure previste dalla Direzione Centrale per la Formazione.

Le attività addestrative periodiche di mantenimento delle abilità vengono gestite dal Responsabile operativo di ciascun Nucleo SAPR regionale, il quale ha la responsabilità di assicurare che tutto il personale pilota afferente al proprio Nucleo SAPR sia in regola con l'attività minima prevista dal presente manuale.

7.6 RIFERIMENTI

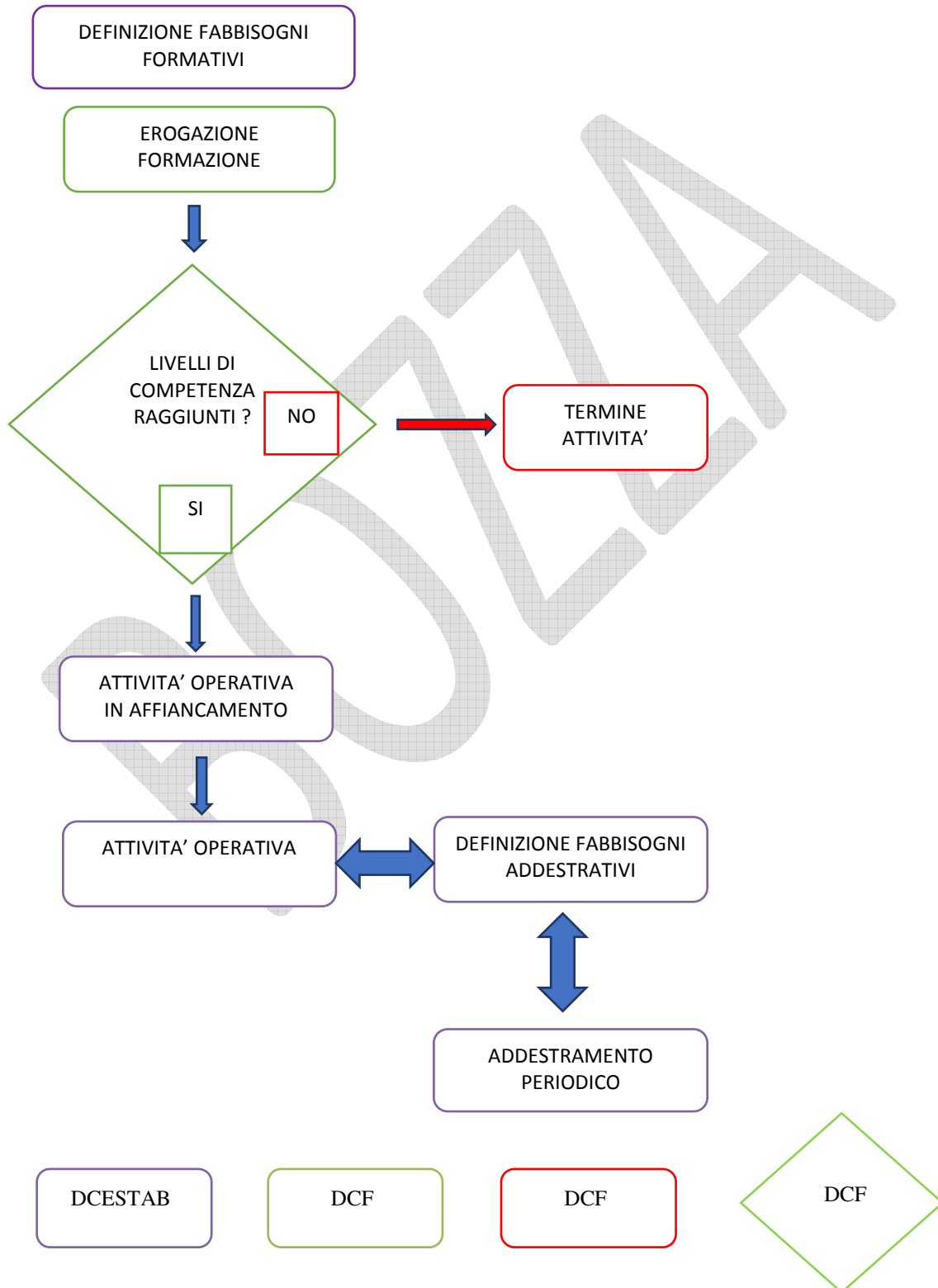
Nella elaborazione dei contenuti tecnici dei programmi di formazione e nella definizione dei requisiti necessari per ottenere e mantenere le abilitazioni e qualificazioni richieste, la presente sezione è stata redatta tenendo conto delle normative internazionali, europee, nazionali, del Regolamento ENAC "Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto", della circolare ENAC LIC-15, nonché della specificità delle operazioni SAPR condotte.



7.7 PROCESSO DI FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

Il processo di formazione ed addestramento si articola in diverse fasi collegate fra di loro.

PIANIFICAZIONE FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO





8 – PRECAUZIONI PER LA SALUTE DEL PERSONALE

8.1 REGOLAMENTI E POLITICHE PER IL PERSONALE

La malattia di un membro del personale, la sua sensazione di malessere / indisposizione, la perdita dei sensi, l'influsso di narcotici, medicinali e farmaci può essere causa di incidenti. La salute del personale di volo è di massima importanza e ha un impatto diretto sulla sicurezza delle operazioni di volo.

Pertanto è indispensabile essere in regola con la visita medica di idoneità psicofisica prevista per il tipo di SAPR da condurre, in accordo alla regolamentazione VVF.

I piloti SAPR non sono autorizzati e non devono svolgere attività di volo con SAPR se hanno il dubbio di non essere in grado di svolgere i compiti assegnati, o se sono affetti da stanchezza o da altra tipologia di indisposizione fisica o psichica.

8.1.1. INTOSSICAZIONE DA SOSTANZE ALCOLICHE

Per i piloti SAPR è proibito:

- Iniziare una missione sotto l'influenza di sostanze alcoliche;
- Consumare sostanze alcoliche nelle otto ore antecedenti l'inizio di una missione;
- Consumare sostanze alcoliche durante la missione.

8.1.2. USO DI NARCOTICI E DROGHE

L'utilizzo di narcotici e droghe è strettamente vietato, a meno che non sia prescritto da un medico per motivi di salute. In tal caso è comunque vietato l'effettuazione dell'attività di volo

8.1.3. IMMUNIZZAZIONE

In caso di vaccinazione, è sconsigliato intraprendere l'attività di volo nelle 24 ore successive.

8.2 PREVENZIONE INFORTUNI SUL LAVORO E SAFETY

8.2.1 LEGISLAZIONE SULLA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI

La sicurezza delle operazioni al suolo, ivi compresa l'attività manutentiva, è parte integrante della sicurezza del volo. Un qualunque danno, anche di piccola entità, fatto su un SAPR mentre è fermo sulla zona di decollo o quando è custodito nei locali del Nucleo SAPR, può avere gravissime ripercussioni sul completamento della missione e sulla sicurezza dell'attività di volo.

Un SAPR al suolo è circondato da personale, attrezzature, mezzi e le operazioni solitamente devono essere contenute in tempi limitati. La fretta può causare danni o dimenticanze che possono costituire un pericolo per la sicurezza in volo. Pertanto è importante che i piloti seguano le check list appositamente predisposte per le attività SAPR.

Durante l'espletamento delle proprie funzioni e delle operazioni di handling è bene che tutti coloro che lavorano attorno ad un SAPR siano coscienti dell'importanza di prestare la massima attenzione a non compromettere la sicurezza delle operazioni e l'integrità del SAPR.

Un altro aspetto rilevante della sicurezza a terra è la prevenzione degli infortuni agli operatori derivanti da comportamenti negligenti, da errori tecnici o procedurali, dal non corretto impiego di tools e attrezzature, nonché dal non rispetto delle aree pericolose.



8.2.2 PREVENZIONE INFORTUNI IN AREA OPERATIVA

Le operazioni di movimentazione dei SAPR a terra devono essere effettuate con la massima cautela, allo scopo di prevenire ogni incidente o inconveniente che possa potenzialmente coinvolgere il personale, ovvero danneggiare l'aeromobile, le attrezzature al suolo, altri veicoli o le infrastrutture fisse nella zona di operazioni.

Per quanto riguarda i SAPR con propulsori ad elica, ad esempio, le stesse eliche rotanti ad elevata velocità possono potenzialmente causare danni se non si adottano le necessarie precauzioni operative.

Il CNVVF garantisce al personale pilota la disponibilità di idonei dispositivi di protezione individuale da impiegarsi durante l'attività di volo.

Ulteriori specifici DPI possono rendersi necessari in caso di attività operativa effettuata in particolari condizioni, ambienti e/o scenari; in tal caso, l'esigenza rappresentata dal PIC viene valutata dal responsabile operazioni, che può formulare proposta di approvvigionamento tramite il coordinatore tecnico e operativo..

BOLLA



9 – LIMITAZIONI DEL TEMPO DI VOLO

9.1 LIMITAZIONI DEL TEMPO DI VOLO E PERIODI DI RIPOSO

La flight safety richiede che tutti i membri dell'equipaggio di volo abbiano periodi di riposo sufficienti e regolari prima di cominciare una missione. Il personale durante i periodi di riposo devono evitare attività che compromettano il ripristino della condizione psico-fisica.

9.1.1 INFORMAZIONI GENERALI

Il CNVVF stabilisce i limiti massimi dell'orario di servizio sulla base della buona norma e dei regolamenti interni per tutto il personale operativo. Tutte le operazioni sono inoltre programmate e svolte tenendo conto del tempo necessario per gli spostamenti per raggiungere il luogo delle operazioni e per le operazioni di pre-flight e post-flight.

In caso di attività pianificabile il Responsabile operativo del Nucleo SAPR provvede ad informare l'equipaggio in tempo utile.

In caso di attività non pianificabile è opportuno che il responsabile operativo del Nucleo SAPR effettui una valutazione dell'attività da effettuare per garantire l'eventuale presenza di ulteriore personale in aggiunta all'equipaggio minimo, che possa garantire una adeguata rotazione nell'attività di volo e contestualmente assicurare la possibilità di adeguati periodi di riposo.

9.1.2 RESPONSABILITA' DEL PERSONALE

Il pilota SAPR non deve operare se si rende conto di soffrire di affaticamento. In tal caso deve chiedere di essere sostituito nella composizione dell'equipaggio.

9.1.3 MASSIMO PERIODO DI SERVIZIO GIORNALIERO

Il massimo periodo totale di servizio giornaliero, comprendente il posizionamento e le operazioni di pre-flight e post-flight è di tredici ore. Queste ore possono essere estese fino a sedici ore qualora durante la giornata sia stato garantito un periodo di riposo senza effettuare attività di volo o altre attività correlate, di almeno tre ore.

In condizioni di emergenza tali limiti possono essere estesi rispettivamente a sedici e ventiquattro ore, qualora le condizioni psicofisiche del pilota sia tali da consentirgli di intraprendere l'attività di volo, con un periodo di riposo di sei ore anche non continuative.

9.1.4 PERIODO TOTALE DI VOLO

Il massimo periodo totale di volo è di nove ore giornaliere. In caso di volo notturno, tale limite è ridotto a sei ore nella fascia oraria 22.00 – 06.00.

9.1.5 TEMPO MINIMO DI RIPOSO

Tra una missione e l'altra il pilota, se necessario deve poter riposare.

In condizioni ordinarie, tra due turni di servizio deve intercorrere un periodo di riposo di almeno otto ore.

In condizioni di emergenza, tra l'ultima missione di un turno di servizio e la prima missione del turno successivo devono intercorrere almeno quattro ore.

In caso di voli notturni, il personale pilota per intraprendere la missione di volo deve essere



adeguatamente riposato.

9.2 SUPERAMENTO DEL LIMITE DEL PERIODO DI VOLO E/O RIDUZIONE DEL PERIODO DI RIPOSO

Il superamento del periodo massimo di servizio o di volo comporta un aumento del successivo periodo di riposo pari almeno al doppio del tempo di cui è stato superato il limite consentito.

9.3 REGISTRAZIONE DELLE TEMPISTICHE DI VOLO E PERIODI DI RIPOSO

La registrazione ed il rispetto delle tempistiche di servizio, di volo e di riposo, sono a cura del pilota SAPR.

BOLLA



10 – OPERAZIONI CRITICHE E NON CRITICHE

10.1 IDENTIFICAZIONE DELL'AREA OPERAZIONI

Questo capitolo descrive le procedure generali per mantenere un elevato standard di sicurezza durante le operazioni definibili “critiche”, secondo la definizione della circolare EM 17/2017. Tutto il personale pilota deve avere familiarità con i requisiti di sicurezza introdotti in questo capitolo.

In generale vale la regola di mantenere un livello di vigilanza costante ed adeguato, durante tutte le operazioni.

10.1.1 DETERMINAZIONE ZONA FRANCA OPERAZIONI CRITICHE

Per zona franca si intende una zona di rischio minimizzato in quanto all'interno non ci sono persone, se non indispensabili per le operazioni, o comunque adeguatamente informate e protette dalle stesse.

La zona franca è costituita dall'area delle operazioni, cui va aggiunto il buffer. L'ampiezza minima del buffer di sicurezza è calcolata secondo i riferimenti indicati nella circolare EM 17/2017.

In ogni caso la zona franca deve avere dimensioni adeguate tali da permettere la terminazione del volo all'interno della stessa in caso di malfunzionamenti del sistema.

Ai fini di una valutazione speditiva del rischio, risultano utile riferimento gli scenari standard richiamati dalla circolare EM 17/2017, e sono comunque fatte salve le valutazioni di necessità di effettuazione della missione di soccorso derivanti da un'analisi del rischio approfondita da parte del pilota SAPR in comando, anche in considerazione del target di missione e della specificità dello scenario di intervento.

10.1.2 MESSA IN SICUREZZA DELLA ZONA FRANCA

Prima dell'inizio delle operazioni di volo il pilota responsabile del volo deve assicurarsi che la zona franca sia stata messa in sicurezza e che nessuna persona non coinvolta nelle operazioni o non al corrente delle stesse e non adeguatamente protetta, possa accedervi.

Per garantire quanto sopra la zona franca deve essere interdetta al personale non autorizzato utilizzando:

- transennamento;
- recinzione;
- forze dell'ordine.

Il personale all'interno della zona franca deve essere istruito con un briefing operativo.

Inoltre, durante le operazioni a terra il personale deve:

- mantenere la sorveglianza dei mezzi ed evitare che questi vengano a contatto con personale non autorizzato;
- verificare prima di ogni decollo che sul SAPR non sia imbarcato materiale non autorizzato.

10.1.3 RESPONSABILITA' E AUTORITA' DEL PILOTA IN COMANDO

Il pilota in comando è responsabile per la sicurezza durante le operazioni. Egli ha anche la responsabilità sul personale coinvolto a vario titolo nelle operazioni, ed ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di sicurezza delle operazioni di volo.



10.1.4 SEGNALAZIONE DI ATTI DI INTERFERENZA ILLEGALE

Qualsiasi atto di interferenza illegale deve essere segnalato prontamente alle forze dell'ordine.

10.1.5 GESTIONE SECURITY AREA DELLE OPERAZIONI

Il pilota in comando deve:

- adottare misure adeguate a protezione del SAPR per prevenire atti illeciti durante le operazioni anche al fine di prevenire le interferenze volontarie del radio link;
- stabilire procedure per impedire l'accesso di personale non autorizzato all'area delle operazioni, in particolare alla stazione di controllo, e per lo stivaggio del sistema;
- stabilire un coordinamento, ove necessario, con l'autorità di Pubblica Sicurezza prima di sorvolare aree "sensibili".

10.2 CONDIZIONI DI NON CRITICITÀ

Al fine di garantire la sussistenza di condizioni di non criticità, devono essere verificate le condizioni operative indicate nella circolare EM 17/2017.

BOLLA



11 – NOTIFICA E SEGNALAZIONE DI INCIDENTI E INCONVENIENTI

11.1 NOTIFICA E SEGNALAZIONE

Il CNVVF ha adottato specifiche procedure di gestione delle segnalazioni di incidenti e/o inconvenienti di volo che si verificano durante l'impiego dei SAPR.

Inoltre particolare importanza viene riservata anche alle segnalazioni interne alla componente aerea VVF relative a malfunzionamenti o avarie.

11.2 APPLICABILITA'

I contenuti degli eventi (occorrenze) possono interessare le Operazioni di Volo e/o la Manutenzione.

11.3 INFORMAZIONI GENERALI

11.3.1 DEFINIZIONI

Periodo di utilizzazione dell'aeromobile a pilotaggio remoto

L'arco temporale che va dal momento dell'avviamento del sistema propulsivo per effettuare il volo al momento del suo spegnimento al termine del volo.

Incidente

Evento non pianificato e non previsto che, nel periodo di utilizzazione dell'aeromobile, provochi:

- perdita del SAPR o danni ad esso;
- lesioni a persone;
- danni a terzi.

Sono altresì incidenti (a terra) gli eventi che comportino il danneggiamento di un aeromobile al di fuori del "periodo di utilizzazione" del mezzo stesso, limitatamente alle fasi di:

- allestimento/approntamento dell'aeromobile;
- pre-volo, inter-volo, post-volo;
- movimentazione da e per le aree di manutenzione, necessarie allo svolgimento della missione.

Inconveniente

Evento, diverso dall'incidente, accaduto durante il periodo di utilizzazione dell'aeromobile, che pregiudichi o possa pregiudicare la sicurezza delle operazioni.

Segnalazione di sicurezza volo

Documento emesso a fronte di un evento, circostanza o condizione che, verificatosi al di fuori del periodo di utilizzazione dell'aeromobile, costituisce una fonte di rischio reale o percepito come tale per la sicurezza in volo ed a terra.

11.4 SEGNALAZIONE OBBLIGATORIA

Il CNVVF ha implementato un sistema di segnalazione obbligatoria degli eventi afferenti al servizio SAPR, in modo da acquisire informazioni sugli incidenti e/o inconvenienti avvenuti.

La segnalazione deve avvenire senza ritardo, entro un tempo commisurato alla gravità dell'evento, e va effettuata comunque entro 72 ore dal verificarsi dello stesso. In caso di per incidenti e/o inconvenienti che hanno seriamente inficiato la sicurezza del volo, la segnalazione deve avvenire immediatamente, o comunque appena possibile.



11.4.1 PROCEDURE DI SEGNALAZIONE OBBLIGATORIA

La segnalazione degli eventi avviene attraverso la modulistica già prevista dalla circolare EM 17/2017. Il PIC del volo in cui si è verificato l'evento (o il pilota responsabile delle attività in caso di evento a terra) promuove il briefing dell'equipaggio (o del personale presente) per ricostruire l'evento e le possibili cause, e relaziona dettagliatamente al Responsabile Operativo regionale SAPR compilando il modello SIV/SSV SAPR, di concerto con il Responsabile della Sicurezza Volo SAPR. Il Responsabile operativo dopo aver vistato il modello di segnalazione, lo farà pervenire nel minor tempo possibile al Safety & Compliance Monitoring manager, il quale preventivamente avrà fornito il progressivo di riferimento.

11.4.2 PROCEDURE IN CASO DI INCIDENTE

In caso di incidente l'ufficio coordinamento del servizio aereo e soccorso aeroportuale, il Direttore del Servizio, il Coordinatore Tecnico e Operativo e il Safety manager devono essere immediatamente avvisati dell'evento, al fine di adottare le idonee azioni, anche eventualmente a salvaguardia dello scenario e dell'attività di investigazione sulle cause.

11.4.3 LISTA DI ESEMPI DI OCCORRENZE SEGNALABILI

Un elenco non esaustivo delle occorrenze segnalabili comprende:

- Collisione in volo con coinvolgimento di persone o infrastrutture sensibili;
- Impatto al suolo con coinvolgimento anche potenziale di persone o infrastrutture sensibili;
- Perdita di contatto visivo;
- Uscita dal volume delle operazioni;
- Collisione mancata che abbia richiesto una manovra di scampo;
- Prestazioni non previste in fase di decollo che hanno condotto o potenzialmente avrebbero potuto condurre ad impatto.;
- Incendio del SAPR o della GCS;
- Danni strutturali o distruzione di motore o eliche con o senza impatto;
- Malfunzioni multiple di uno o più sistemi che interessano le operazioni del SAPR;
- Perdita del link radio;
- Potenziale conflitto di traffico con altri SAPR o con aeromobili manned;
- In caso di dubbio, l'occorrenza è da considerare segnalabile.

11.4.4 PROCEDURE DI SEGNALAZIONE INTERNA

Tutte le occorrenze di cui al paragrafo 11.4.3 ed ogni altra occorrenza minore che possa inficiare il corretto svolgimento delle operazioni devono essere segnalate tempestivamente al fine di consentire le analisi e gli approfondimenti del caso e permettere l'eventuale adozione di misure correttive o di mitigazione.

11.4.5 INVESTIGAZIONE DI OCCORRENZE

Il Coordinatore tecnico e Operativo e il Responsabile Operazioni collaborano con il Safety Manager e con gli altri responsabili di settore, per promuovere l'indagine sulle occorrenze; tale attività può comportare anche la modifica e/o sviluppo di procedure, l'introduzione di limitazioni, o la modifica dei SAPR impiegati.

Periodicamente, con cadenza semestrale, si riunisce il Safety Committee SAPR, presieduto dal Direttore del Servizio SAPR, ed a cui parteciperà il Coordinatore Tecnico e Operativo, il Safety manager, il Responsabile Operazioni, il Responsabile Manutenzione, il Responsabile Addestramento e il Responsabile Sicurezza Volo SAPR, che analizzando gli eventi segnalati, divulgherà i contenuti e le cause, evidenzierà le "lessons learned" e formulerà eventuali prescrizioni e/o raccomandazioni di sicurezza.



APPENDICI

- A. FLOTTA SAPR IN USO AL CNVVF
- B. PROCEDURE OPERATIVE STANDARD
- C. CIRCOLARE EM 17/2017
- D. ANALISI DEL RISCHIO
- E. LINEE GUIDA PER L'ORGANIZZAZIONE DI UN NUCLEO SAPR REGIONALE
- F. NUCLEI SAPR VVF
- G. LIBRETTO TECNICO DI BORDO (LTB)
- H. PROGRAMMA DI ADDESTRAMENTO
- I. PERSONALE PILOTA SAPR VVF

BOLLA



ALLEGATI

1. ELENCO DEI PILOTI ISTRUTTORI SAPR VVF
2. MANUALI DI VOLO E DI MANUTENZIONE DEI SAPR
3. MODELLO DI ANALISI DEL RISCHIO
4. CHECK LIST SAPR
5. MODELLO CONSEGNA DATI
6. PROCEDURE DI POST-ELABORAZIONE

Gli allegati sono consultabili su <http://afm-demo.dipvvf.it>.

BOLLA

FLOTTA SAPR VVF

nr.	Marche	Costruttore	Categoria	Tipo/Modello	MTOW (KG)	Serial number
1	VFC001	F.I.D	Multi Rotore	Quadricottero	1,90	cb91c6f6d39dad612116115d7903837c8
2	VFC002	DJI	Multi Rotore	Phantom	1,54	1900552460
3	VFM003	DJI	Multi Rotore	F550	2,70	7492158610fcd63b64f7f709a2467b27
4	VFM004	DJI	Multi Rotore	S800	8,00	IMU CODE 0210021474
5	VFC005	Sensefly	Ala Fissa	Ebee	0,70	EB-02-448
6	VFM006	DJI	Multi Rotore	Inspire PRO	3,50	W21ADF13020802
7	VFM007	DJI	Multi Rotore	Inspire PRO	3,50	W21ADF13020697
8	VFM008	DJI	Multi Rotore	Inspire PRO	3,50	W21ADF13020812
9	VFC009	Parrot	Multi Rotore	Bebop2	0,50	PS726000AB6A394293
10	VFC011	Parrot	Multi Rotore	Bebop2	0,50	PS726000AB6A397600
11	VFC012	Parrot	Multi Rotore	Bebop2	0,50	PS726000AB6A395573
12	VFC013	Sensefly	Ala Fissa	Ebee	0,70	EB-03-13992
13	VFC014	Sensefly	Ala Fissa	Ebee	0,70	EB-03-12214
14	VFC015	Sensefly	Ala Fissa	Ebee	0,70	EB-03-28087
15	VFC016	Parrot	Multi Rotore	Bebop2	0,50	PS726000AB5L026333
16	VFC017	Parrot	Multi Rotore	Bebop2	0,50	PS726000AB6A390380
17	VFM018	DJI	Multi Rotore	Inspire 2	4,00	EC220940538715
18	VFM019	DJI	Multi Rotore	Inspire 2	4,00	EC220928518671
19	VFC020	Sensefly	Ala Fissa	Ebee	0,70	EB-13-17399
20	VFC021	Sensefly	Ala Fissa	Ebee	0,70	EB-13-06968
21	VFM022	DJI	Multi Rotore	Inspire 1	3,50	041DE52583
22	VFM023	DJI	Multi Rotore	Inspire 1	3,50	041DE52500
23	VFM024	DJI	Multi Rotore	Inspire 1	3,50	041DE52550
24	VFC025	DJI	Multi Rotore	Mavic	0,74	08RDE8X00100S2
25	VFC026	DJI	Multi Rotore	Mavic	0,74	08RDEAP00102IL
26	VFC027	DJI	Multi Rotore	Mavic	0,74	08RDE9P001029F
27	VFM028	DJI	Multi Rotore	Inspire 1	3,50	041DEA2244
28	VFM029	DJI	Multi Rotore	Inspire 1	3,50	041DE70242
29	VFM030	DJI	Multi Rotore	Inspire 1	3,50	041DEA1681
30	VFM031	DJI	Multi Rotore	Inspire 1	3,50	041DE70312
31	VFM032	DJI	Multi Rotore	Inspire 1	3,50	041DE70191
32	VFM033	DJI	Multi Rotore	Inspire 1	3,50	041DE70162
33	VFC034	DJI	Multi Rotore	MAVIC	0,74	08RDF6VP01006G
34	VFC035	DJI	Multi Rotore	MAVIC	0,74	08RDEB600103NR
35	VFC036	DJI	Multi Rotore	MAVIC	0,74	08RDF6VP0100QS
36	VFC037	DJI	Multi Rotore	MAVIC	0,74	08RDEBZ001020X
37	VFM038	DJI	Multi Rotore	Inspire 1	3,50	041DEA1238
38	VFM039	DJI	Multi Rotore	Inspire 1	3,50	041DEA1556
39	VFM040	DJI	Multi Rotore	Inspire 1	3,50	041DEA0940
40	VFM041	DJI	Multi Rotore	Inspire 1	3,50	041DEA0927
41	VFM901	DJI	Multi Rotore	Matrice	6,15	095XF42002026H



Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco
Direzione Centrale per l'Emergenza, il Soccorso
Tecnico e l'Antincendio Boschivo
Ufficio Coordinamento Servizio Aereo e Soccorso Aeroportuale

Procedure Operative Standard

Sistemi APR mini e micro



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

PREMESSA

Al fine di definire i compiti e le attribuzioni di ogni singolo componente l'equipaggio di volo del sistema APR, le P.O.S. contenute in questa raccolta si riferiscono a scenari operativi ipotizzati standard.

Le P.O.S. sono una sintesi di informazioni e di indicazioni da applicare in sede di pianificazione e condotta della missione operativa, sono soggette ad integrazioni da parte del Pilota APR secondo le reali esigenze che gli scenari operativi impongono.

Nelle POS sono riportate alcune limitazioni di impiego riprese dal Flight Manual dell' APR e dal manuale tecnico del Payload che comunque rimangono l' unico riferimento per tutte le caratteristiche fornite dal costruttore e devono essere conosciute da tutti i membri dell' equipaggio APR (Pilota e Sensor Operator).

Le POS devono essere oggetto di briefing e vengono utilizzate come check list durante le missioni operative e di addestramento.

Le POS potranno essere soggette a revisioni ed aggiornamenti secondo quanto segnalato all'UCSA da parte del personale qualificato APR in base all'esperienza maturate durante lo svolgimento di missioni di volo con SAPR.

Sono state individuate sei tipologie di missioni operative che verranno descritte dettagliatamente in seguito:

1. Ricognizione aerea;
2. Ricerca a persona;
3. Verifica stabilità e ricerca indoor;
4. Foto e video documentazione;
5. Modello 2D speditivo;
6. Creazione modelli 3D;



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

1 - RICOGNIZIONE AEREA

PREMESSA

La ricognizione aerea è intesa a raccogliere informazioni tali da permettere al richiedente di impostare una particolare azione, mediante la constatazione diretta dello streaming video a terra. Tale attività è suddivisa in base alla tipologia di ricognizione. Non riveste normalmente, l'urgenza del soccorso, tuttavia per lo svolgimento della stessa è necessario attuare alcuni accorgimenti al fine di elevare il livello di sicurezza dell'operazione e pulizia dello spazio aereo interessato.

PIANIFICAZIONE

L'equipaggio dell'APR deve effettuare una ricognizione dell'area dove effettuare il sorvolo; è necessario che l'area sia in sicurezza e che al di sotto della zona di volo non ci siano assembramenti di persone; se la caratteristica dell'area da sorvolare è riconducibile ad area critica e la missione non è di soccorso, utilizzare APR con idonea certificazione.

Il pilota APR è il responsabile delle attività svolte, pertanto è sua premura effettuare il briefing con il personale coinvolto (Sensor Operator, squadra VVF sul posto, e eventuale altro personale) ed eseguire tutte le procedure secondo quanto riportato sul manuale di volo del SAPR utilizzato.

Dopo aver individuata e stabilito l'area di decollo e atterraggio, (zona piana e libera da ostacoli) effettuare una pianificazione a terra del profilo di volo da svolgere avvalendosi anche della cartografia digitale e prestando particolare attenzione alla presenza di ostacoli (Tralicci, alberi, edifici, etc.); eventualmente considerare la possibilità di effettuare il volo in modalità "Full Auto" mantenendo comunque sempre l'APR a vista.

Durante il briefing è necessario stabilire inoltre il tipo di sensore da utilizzare in funzione della tipologia di ricognizione richiesta.

Essendo in questo caso l'attività svolta outdoor, è importante considerare le condizioni meteo e attenersi alle limitazioni prescritte dal manuale di volo.

Al termine del volo o serie di voli o più in generale dell'attività dovrà essere effettuato il debriefing.

TIPOLOGIA DI RICOGNIZIONE

- Calamità: sisma, smottamenti, frane, alluvioni, volo con payload ottico e acquisizione di dati sotto forma di foto e video. Le informazioni particolareggiate saranno acquisite mediante fotografia ad alta risoluzione.
- Incendio: evitare già da pianificazione che l'APR sia interessato dalla propagazione di fumi e calore. Sarà effettuata missione con payload ottico per acquisire informazioni sulle aree incendiate mediante foto e video nelle ore diurne, nelle ore notturne o prossime all'effemeridi sarà effettuato volo con payload termico.
- Speciale: missioni mediante payload con caratteristiche peculiari quali sensori laser, nucleari, batteriologici, chimici, saranno effettuati tenendo conto di tutte le accortezze precedentemente citate e sotto strette indicazioni del sensor operator, personale qualificato o preposto all'utilizzo del sensore stesso.



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

PREDISPOSIZIONE SAPR E EQUIPAGGIO

1. Controllare eventuali interferenze elettromagnetiche nella zona; nel caso venga rilevata la presenza di segnali che possono interferire sul sistema APR evitare il volo, scegliere un'altra zona di decollo e riprovare.
2. Controllare l'area di sorvolo ed evitare che al suo interno ci siano assembramenti di persone, se necessario far evacuare l'area.
3. Posizionarsi nell' area individuata per il decollo e successivo atterraggio;
4. Controllare direzione e intensità del vento;
5. Effettuare i dovuti controlli a terra come da FM;
6. Controllare il funzionamento del payload e del relativo link della G.C.S.

DESCRIZIONE DELLA MANOVRA

1. Effettuare la procedura di start-up del sistema APR come previsto dal FM;
2. Memorizzare la posizione di "Home" e impostarla come punto di ritorno in caso di "Lost Link";
3. Se si è scelta la modalità di volo "Attitude o GPS", decollare e fermarsi in hovering, ad altezza occhi e a distanza di sicurezza, e verificare il corretto funzionamento di tutti i comandi e dello streaming video o telemetrico del payload.
Mantenendo sempre l'APR a vista, continuare a salire e portandosi nell'area da sorvolare.
4. Se si è scelta la modalità di volo "Full Auto", assistere sempre l'APR durante il volo e se necessario riprenderne il controllo;
5. Se l'attività di volo richiede un tempo superiore all' autonomia di una batteria, atterrare, sostituire la batteria e continuare con le operazioni.

COMUNICAZIONI ENTI.

Se all'interno di un ATZ o CTR, contattare l'ente ATS di competenza tramite SO.C.A.V. e chiedere la segregazione temporanea dell'area interessata per lo svolgimento di attività operativa di stato secondo le direttive emanate dall' UCSA.

E' necessario mantenere l'ascolto radio, tramite VHF aeronautica portatile, dell' ente ATS competente nella zona per monitorare l'eventuale presenza di altro traffico.

EQUIPAGGIAMENTI RICHIESTI

- SAPR e sensore idoneo al tipo di attività da svolgere;
- Radio VHF aeronautica portatile;
- Radio portatile VVF;
- Pc portatile per image analysis in post processing;
- Anemometro;
- Binocolo;
- Casco con interfono.

NOTA

E' importante mantenere l' APR a vista, evitando di volare in zone nascoste,(es. dietro alberi, edifici, tralicci, etc.). La perdita di contatto visivo può causarne la caduta o l'urto con gli ostacoli. Nel caso non fosse possibile tenere costantemente l'APR a vista, predisporre personale con funzione di extender in costante contatto radio.



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

EMERGENZE

Al fine di portare a termine una situazione di emergenza, ed evitare l'insorgere di situazioni di "panico", è necessario delineare due tipi di emergenza:

All'APR: in caso di avaria, il Pilota dichiarerà emergenza informando tutti i presenti nella zona e dopo aver valutato il tipo di emergenza applicherà quanto prescritto dal FM sezione emergenze e deciderà il momento e il luogo idoneo dove effettuare l'atterraggio. In caso di "Lost Link" il drone, se correttamente programmato precedenza, effettuerà l'atterraggio sul punto di partenza; pertanto mantenere l'area libera. Se necessario azionare il terminatore di volo.

Al sensore: in caso di avaria, il sensor operator comunicherà al pilota il tipo di emergenza o malfunzionamento; se l' avaria è risolvibile in volo procede mantenendo il drone in hovering a distanza di sicurezza per il tempo necessario alla risoluzione dell' avaria altrimenti si procede all' atterraggio.



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

2 - RICERCA A PERSONA

PREMESSA

Tale attività riveste l'urgenza del soccorso; è fondamentale stabilire insieme al TAS l'area di ricerca in base alle caratteristiche dell'APR (autonomia, payload, ostacoli) e prediligere zone impervie di difficile raggiungimento, tenendo conto anche della visibilità al suolo.

La ricerca verrà effettuata in due tempi; nella prima ricerca il pilota si occupa della navigazione e controllo degli strumenti e il PNC o personale VVF addetto effettuerà la ricerca visiva in tempo reale su monitor o dispositivo goggles. In seconda battuta del personale preposto cercherà più approfonditamente dai dati scaricati del payload mediante strumentazione informatica e software di ricerca idonei, se possibile assistito da personale SAPR.

PIANIFICAZIONE

L'equipaggio APR deve effettuare una ricognizione dell'area dove effettuare il sorvolo; è necessario stabilire se la certificazione dell'APR consente il sorvolo dell'area richiesta considerando presenza di personale addetto alle operazioni, assembramenti di persone o aree urbane. Se necessario congiuntamente al ROS, procedere all'evacuazione e messa in sicurezza dell'area. Nel caso in cui la missione di soccorso preveda sorvolo di persone, preferire traiettorie di volo su 'zone franche' e tempi di volo strettamente necessari all'intervento.

Il pilota APR è il responsabile delle attività svolte, pertanto è sua premura effettuare il briefing con il personale coinvolto (Sensor Operator, personale TAS, squadra VVF sul posto, etc..) ed eseguire tutte le procedure secondo quanto riportato sul manuale di volo del SAPR utilizzato.

Sul posto definire l'area di ricerca assegnata dal personale TAS e l'area "home" di decollo e atterraggio, (zona piana e libera da ostacoli). Effettuare una pianificazione a terra del profilo di volo da svolgere avvalendosi anche della cartografia digitale, prestando particolare attenzione alla presenza di ostacoli (Tralicci, alberi, edifici, etc.);

Per questo tipo di attività in scenari diurni e aree non impervie è consigliato utilizzare la modalità di volo "Full Auto"; pertanto è necessario effettuare un "Piano di Volo" dettagliato tramite software di programmazione del sistema APR, definendo tutte le variabili impostabili: dimensione area, quota, velocità, tempo, sovrapposizione (almeno 50%), punto di inizio e fine ricerca. Tuttavia in zone particolarmente impervie o notturne o con importante sviluppo verticale si preferirà il volo manuale seguendo comunque la logica del pettine utilizzando come riferimento la traccia sulla G.C.S.

La pianificazione del volo sarà fatta considerando di mantenere a vista l'APR, se ciò non fosse possibile, prevedere personale da impiegare come extender in costante contatto radio.

Essendo in questo caso l'attività svolta outdoor, è importante verificare le condizioni meteo e attenersi alle limitazioni prescritte dal manuale di volo.

Al termine del volo o serie di voli o più in generale dell'attività dovrà essere effettuato il debriefing.

PAYLOAD OTTICO

- Utilizzato durante ore diurne;
- In caso di volo pianificato in condizioni ideali garantire risoluzione con sovrapposizione minima del 50% tra fotogrammi.
- Nel caso di registrazione video dell'area della ricerca, considerare la minor risoluzione disponibile del fotogramma da utilizzare nel post processing.
- Altezza di volo tale da permettere una risoluzione sufficiente (vedi F.M.).



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

PAYLOAD TERMICO

- Preferibilmente durante ore notturne o diurne con sufficiente delta termico (montagna d'inverno o superfici innevate);
- Se il volo notturno è pianificato è consigliato effettuare sopralluogo e volo della stessa area nelle ore diurne e salvare pianificazione;
- Se l'area è rocciosa, preferire voli nelle ore vicine all'alba.
- Garantire sovrapposizione degli scatti minima del 50% con informazioni radiometriche se disponibile.
- Utilizzare angolo di lavoro fuori dalla perpendicolare o dalla tangente del target (rispettare la regola dei 60° e attenersi alle informazioni del manuale tecnico);
- Durante la ricerca al fine di avere una sufficiente focalizzazione termica, evitare inquadrare il cielo o fonti con temperature molto distanti dalla temperature del target.

PREDISPOSIZIONE SAPR E EQUIPAGGIO

1. Controllare eventuali interferenze elettromagnetiche nella zona; nel caso venga rilevata la presenza di segnali che possono interferire sul sistema APR evitare il volo, scegliere un'altra zona di decollo e riprovare.
2. Controllare l'area di sorvolo ed evitare che al suo interno ci siano assembramenti di persone, se necessario far evacuare l'area.
3. Posizionarsi nell' area individuata per il decollo e successivo atterraggio;
4. Controllare direzione e intensità del vento;
5. Effettuare i dovuti controlli a terra come da FM;
6. Controllare il funzionamento del payload e del relativo link della G.C.S.

DESCRIZIONE DELLA MANOVRA

1. Effettuare la procedura di start-up del sistema APR come previsto dal FM;
2. Memorizzare la posizione di "Home" e impostarla come punto di ritorno in caso di "Lost Link";
3. Se si è scelta la modalità di volo "Attitude o GPS", decollare e fermarsi in hovering, ad altezza occhi e a distanza di sicurezza, e verificare il corretto funzionamento di tutti i comandi e dello streaming video del sensore ottico;
Mantenendo sempre l'APR a vista, continuare a salire e portarsi nell' area da sorvolare e seguire le indicazioni del PNC
4. Mantenere altezza di volo ideale in base a caratteristiche sensore.
5. Se si è scelta la modalità di volo "Full Auto", assistere sempre l'APR durante il volo e se necessario riprenderne il controllo;
6. Se l'attività di volo richiede un tempo superiore all' autonomia di una batteria, atterrare, sostituire la batteria, sostituire memoria di massa e continuare con le operazioni di volo e ricerca in post processing.

COMUNICAZIONI ENTI

Se all'interno di un ATZ o CTR, contattare l'ente ATS di competenza tramite SO.C.A.V. e chiedere la segregazione temporanea dell'area interessata per lo svolgimento di attività operativa di stato secondo le direttive emanate dall'UCSA.

E' necessario mantenere l'ascolto radio, tramite VHF aeronautica portatile, dell'ente ATS competente nella zona per monitorare l'eventuale presenza di altro traffico.



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

EQUIPAGGIAMENTI RICHIESTI

- SAPR e sensore idonei al tipo di attività da svolgere;
- Radio VHF aeronautica portatile;
- Radio portatile VVF;
- Pc portatile per image analysis in post processing;
- Torce elettriche a led;
- Anemometro;
- Binocolo;
- Binocolo night vision;
- Casco con interfono.

NOTA

E' importante mantenere l' APR a vista, evitando di volare in zone nascoste (es. dietro alberi, edifici, tralicci, etc.). La perdita di contatto visivo può causarne la caduta o l'urto con gli ostacoli. Nel caso non fosse possibile tenere costantemente l'APR a vista, predisporre personale con funzione di extender in costante contatto radio.

EMERGENZE

Al fine di portare a termine una situazione di emergenza, ed evitare l'insorgere di situazioni di "panico", è necessario delineare due tipi di emergenza:

All'APR: in caso di avaria, il Pilota dichiarerà emergenza informando tutti i presenti nella zona e dopo aver valutato il tipo di emergenza applicherà quanto prescritto dal FM sezione emergenze e deciderà il momento e il luogo idoneo dove effettuare l'atterraggio. In caso di "Lost Link" il drone, se correttamente programmato in precedenza, effettuerà l'atterraggio sul punto di partenza; pertanto mantenere l'area libera.

Al sensore: in caso di avaria, il sensor operator comunicherà al pilota il tipo di emergenza o malfunzionamento; se l' avaria è risolvibile in volo procede mantenendo il drone in hovering a distanza di sicurezza per il tempo necessario alla risoluzione dell' avaria altrimenti si procede all' atterraggio.



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

3 – VERIFICA STABILITA' E RICERCA INDOOR

PREMESSA

Tale attività non riveste, normalmente, l'urgenza del soccorso, tuttavia per lo svolgimento della stessa è necessario attuare alcuni accorgimenti al fine di elevare il livello di sicurezza.

Il volo indoor spesso prevede di pilotare a brevi distanze da ostacoli, per tale motivo quando molto prossimo ad ostacoli ma lontano dal pilota o quando gli ostacoli sono poco visibili dalla home, si consiglia di pilotare con ausilio dello streaming video in prima persona.

PIANIFICAZIONE

L'equipaggio SAPR deve effettuare un sopralluogo esterno della struttura dove effettuare la verifica, è necessario che l'area circostante alla struttura sia in sicurezza e non siano presenti persone se non quelle strettamente autorizzate e necessarie all'attività richiesta, individuare area sicura e idonea al decollo e atterraggio esterna al sito da verificare.

Il pilota SAPR è il responsabile delle operazioni, pertanto è sua premura effettuare il briefing con il personale coinvolto (Sensor Operator, squadra VVF sul posto, e eventuale altro personale) ed eseguire tutte le procedure secondo quanto riportato sul manuale di volo del SAPR utilizzato.

Durante il briefing è necessario stabilire il compito del PNC ed il tipo di sensore da utilizzare in funzione del controllo richiesto.

Al termine del volo o serie di voli o più in generale dell'attività dovrà essere effettuato il debriefing.

METODO INDOOR

Accertarsi delle impostazioni dei sensori di distanza, evitamento ostacoli e navigazione senza ausilio del GPS in condizione indoor.

Evitare il sorvolo di oggetti leggeri e polvere che potrebbero finire all'interno del flusso dei rotori, se necessario, utilizzare il kit di paraeliche.

durante il volo, prima degli ingressi in aree scure cieche al link (dietro muri, arredi, vetri..), monitorare la qualità del segnale radio.

Acquisire dati mediante sensori disponibili e se necessario fare piccoli spostamenti durante acquisizione, con movimento di yaw, verificare in prima persona che la via da prendere sia libera. da ostacoli

PREDISPOSIZIONE SAPR E EQUIPAGGIO

1. Posizionarsi in un'area piana di dimensioni adeguate e libera da ostacoli (calcinacci arredamenti, etc.) o eventualmente crearla;
2. Effettuare i dovuti controlli a terra come da FM;
3. Controllare il funzionamento del sensore ottico e del relativo down-link a terra se previsto;
4. Controllare la logica dei sensori per utilizzo indoor.



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

DESCRIZIONE DELLA MANOVRA

1. Effettuare la procedura di start-up del sistema SAPR come previsto dal FM;
2. Selezionare modalità di volo idonea ad attività indoor;
3. Decollare e fermarsi in hovering, ad altezza occhi e a distanza di sicurezza, e verificare il corretto funzionamento di tutti i comandi e link del sensore ottico;
4. Se possibile escludere il GPS prima dell'ingresso;
5. Mantenendo sempre il drone a vista, entrare nello spazio indoor lentamente;
6. Se l'attività di volo richiede un tempo superiore all'autonomia di una batteria, atterrare, sostituire la batteria e continuare con le operazioni.

COMUNICAZIONI ENTI.

Nella missione indoor è sufficiente Informare SO.C.A.V.

Tuttavia se i decolli e atterraggi avvengono in spazi aperti a distanza dall'ingresso indoor, contattare l'ente ATS di competenza tramite SO.C.A.V. e chiedere la segregazione temporanea dell'area interessata per lo svolgimento di attività operativa di stato secondo le direttive emanate dall'UCSA.

E' necessario mantenere l'ascolto radio, tramite VHF aeronautica portatile, dell'ente ATS competente nella zona per monitorare l'eventuale presenza di altro traffico.

EQUIPAGGIAMENTI RICHIESTI

- Paraeliche, se previsto dal sistema SAPR utilizzato;
- SAPR e sensore idonei al tipo di attività da svolgere;
- Radio VHF aeronautica portatile;
- Radio portatile VVF;
- Pc portatile per image analysis in post processing;
- Torce elettriche a led;
- Anemometro;
- Binocolo;
- Casco con interfono.

NOTA

Attenzione a:

- *oggetti leggeri che potrebbero sollevarsi e interferire col flusso del rotore causandone il danneggiamento;*
- *sorvolo di lastre metalliche riflettenti o trame con texture identiche (piastrelle) che potrebbero far mal interpretare le distanze ai sensori di posizionamento ottico;*
- *non avvicinarsi troppo al soffitto, potreste essere risucchiati dal flusso e l'impatto sarebbe inevitabile.*



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

EMERGENZE

Al fine di portare a termine una situazione di emergenza, ed evitare l' insorgere di situazioni di "panico", è necessario delineare due tipi di emergenza:

All' APR: in caso di avaria, il Pilota dichiarerà emergenza informando tutti i presenti nella zona e dopo aver valutato il tipo di emergenza applicherà quanto prescritto dal FM sezione emergenze e deciderà il momento e il luogo idonea dove effettuare l'atterraggio.
In situazioni di "Lost Link", essendo assente il segnale GPS, cambiare orientamento delle antenne del radiocomando o spostarsi per trovare migliore copertura radio.
In caso di perdita del link video durante orientamento in prima persona, tornare dietro sul stesso percorso a ritroso lentamente tentando riacquisire il link video.

Al sensore: in caso di avaria, il sensor operator comunicherà al pilota il tipo di emergenza o malfunzionamento; se l' avaria è risolvibile in volo procede mantenendo il drone in hovering a distanza di sicurezza per il tempo necessario alla risoluzione dell' avaria altrimenti si procede all' atterraggio.



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

4 – FOTO E VIDEO DOCUMENTAZIONE

PREMESSA

Tale attività non riveste, normalmente, l'urgenza del soccorso, tuttavia per lo svolgimento della stessa è necessario attuare alcuni accorgimenti al fine di elevare il livello di sicurezza.

La figura del PNC in questo caso si sostituisce a quella della "Regia" e può essere svolta dallo stesso PNC o ancor meglio dal CDV che abbia effettuato percorso di familiarizzazione all'utilizzo dello stesso.

PIANIFICAZIONE

Prendere contatto con CDV o COEM per dettagli su materiale documentativo da produrre (foto, video, tempi, definizioni, dimensione file), metodi di restituzione e chiedere un' esposizione dettagliata della documentazione da produrre.

Effettuare una ricognizione dell'area da sorvolare; è necessario stabilire se le caratteristiche e certificazioni dell'APR consentono il sorvolo dell'area richiesta considerando presenza di personale, assembramenti di persone o centri abitati e ove possibile, congiuntamente al ROS, procedere all'evacuazione e messa in sicurezza dell'area.

Il pilota SAPR è il responsabile delle attività svolte, pertanto è sua premura effettuare il briefing con il personale coinvolto (Sensor Operator, CDV, squadra VVF sul posto, etc..) ed eseguire tutte le procedure secondo quanto riportato sul manuale di volo del SAPR utilizzato.

Sul posto definire l'area "home" di decollo e atterraggio, (zona piana e libera da ostacoli) . Effettuare una pianificazione a terra del profilo di volo e della sincronia dei movimenti tra APR e Regia.

La Regia deciderà le impostazioni, la risoluzione della camera e della gimbal.

La pianificazione del volo manuale o automatico sarà fatta considerando di mantenere a vista l' APR, se ciò non fosse possibile, prevedere personale da impiegare come extender in costante contatto radio.

Essendo in questo caso l'attività svolta outdoor, è importante verificare le condizioni meteo e attenersi alle limitazioni prescritte dal manuale di volo.

Al termine del volo o serie di voli o più in generale dell'attività dovrà essere effettuato il debriefing.

PREDISPOSIZIONE SAPR E EQUIPAGGIO

1. Controllare eventuali interferenze elettromagnetiche nella zona; nel caso venga rilevata la presenza di segnali che possono interferire sul sistema APR evitare il volo, scegliere un'altra zona di decollo e riprovare.
2. Delimitare a terra l'area di sorvolo ed evitare che al suo interno ci siano persone se non quelle autorizzate o strettamente necessaria all' attività di volo (pilota e sensor operator).
3. Posizionarsi in un'area piana di dimensioni adeguate e libera da ostacoli;
4. Effettuare i dovuti controlli a terra come da FM;
5. Controllare il funzionamento del sensore ottico e del relativo down-link a terra se previsto.



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

DESCRIZIONE DELLA MANOVRA

1. Effettuare la procedura di start-up del sistema APR come previsto dal FM;
2. Memorizzare la posizione di "Home" e impostarla come punto di ritorno in caso di "Lost Link";
3. Decollare e fermarsi in hovering, ad altezza occhi e a distanza di sicurezza, e verificare il corretto funzionamento di tutti i comandi e del sensore ottico;
4. Mantenendo sempre il drone a vista, continuare a salire e portarsi nell' area da controllare;
5. Inizialmente effettuare il volo coordinandosi con la regia e provare la sincronia dei movimenti della camera.
6. Se l' attività di volo richiede un tempo superiore all' autonomia di una batteria, atterrare, sostituire la batteria e continuare con le operazioni.

COMUNICAZIONI ENTI

Se all'interno di un ATZ o CTR, contattare l'ente ATS di competenza tramite SO.C.A.V. e chiedere la segregazione temporanea dell'area interessata per lo svolgimento di attività operativa di stato secondo le direttive emanate dall' UCSA.

E' necessario mantenere l'ascolto radio, tramite VHF aeronautica portatile, dell' ente ATS competente nella zona per monitorare l'eventuale presenza di altro traffico.

EQUIPAGGIAMENTI RICHIESTI

- SAPR e sensore idonei al tipo di attività da svolgere;
- Radio VHF aeronautica portatile;
- Radio portatile VVF;
- Anemometro;
- Binocolo;
- Casco con interfono.

NOTA

Per garantire una buona qualità dell'immagine o del filmato, considerare la luce del sole, le ombre e l'orario più idoneo.

Vista la delicatezza della manovra nella sincronia tra pilota e regista, si consiglia una prima attività di volo di prova.

E' importante mantenere l' APR a vista, evitando di volare in zone nascoste (es. dietro alberi, edifici, tralicci, etc.). La perdita di contatto visivo può causarne la caduta o l'urto con gli ostacoli. Nel caso non fosse possibile tenere costantemente l'APR a vista, predisporre personale con funzione di extender in costante contatto radio.



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

EMERGENZE

Al fine di portare a termine una situazione di emergenza, ed evitare l' insorgere di situazioni di "panico", è necessario delineare due tipi di emergenza:

All'APR: in caso di avaria, il Pilota dichiarerà emergenza informando tutti i presenti nella zona e dopo aver valutato il tipo di emergenza applicherà quanto prescritto dal FM sezione emergenze e deciderà il momento e il luogo idoneo dove effettuare l'atterraggio.

In caso di "Lost Link" il drone, se correttamente programmato in precedenza, effettuerà l'atterraggio sul punto di partenza; pertanto mantenere l'area libera; se necessario azionare il terminatore di volo.

Al sensore: in caso di avaria, il sensor operator comunicherà al pilota il tipo di emergenza o malfunzionamento; se l' avaria è risolvibile in volo procede mantenendo il drone in hovering a distanza di sicurezza per il tempo necessario alla risoluzione dell' avaria altrimenti si procede all' atterraggio.



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

5 – MODELLO 2D SPEDITIVO

PREMESSA

Tali operazioni, quando richieste, rivestono normalmente carattere d'urgenza per la struttura VVF richiedente, tuttavia per lo svolgimento delle stesse è necessario comunque attuare alcuni accorgimenti al fine di elevare il livello di sicurezza.

La missione di volo per la modellazione 2D del territorio viene eseguita mediante apposito software in dotazione sulla G.C.S. utilizzando le impostazioni del sensore secondo procedura.

In base alle caratteristiche e dotazioni del sistema SAPR potranno essere utilizzati diversi payload operanti in diversi spettri.

Questa procedura può essere impiegata come linea guida anche per le richieste di sorvoli per eseguire rilievi necessari all'elaborazione di ortofoto da parte del servizio TAS.

PIANIFICAZIONE

Per una buona restituzione della mappatura, se la giornata è particolarmente serena la missione va programmata in orari ove il sole è meno tangente alla zona da mappare.

Effettuare una ricognizione dell'area da sorvolare; è necessario stabilire se le caratteristiche e certificazioni dell'APR consentono il sorvolo dell'area richiesta considerando presenza di personale, assembramenti di persone o centri abitati e ove possibile, congiuntamente al ROS, procedere all'evacuazione e messa in sicurezza dell'area.

Il pilota SAPR è il responsabile delle attività svolte, pertanto è sua premura effettuare il briefing con il personale coinvolto (Sensor Operator, TAS, squadra VVF sul posto) ed eseguire tutte le procedure secondo quanto riportato sul manuale di volo del SAPR utilizzato.

Individuare zona di decollo e atterraggio su zona piana, libera da ostacoli e che garantisca completa visuale dell'area del piano volo. Effettuare una pianificazione a terra del profilo di volo da svolgere avvalendosi anche della cartografia digitale e prestando particolare attenzione alla presenza di ostacoli (Tralicci, alberi, edifici, etc..).

Definire assieme al PNC la risoluzione da utilizzare (quindi la quota di lavoro), la posizione di inizio e fine missione, l'orientamento del piano volo nello spazio e definire zone a terra idonee a atterraggi di emergenza.

Al termine del volo o serie di voli o più in generale dell'attività dovrà essere effettuato il debriefing.

PREDISPOSIZIONE SAPR E EQUIPAGGIO

1. Controllare eventuali interferenze elettromagnetiche nella zona; nel caso venga rilevata la presenza di segnali che possono interferire sul sistema APR evitare il volo, scegliere un'altra zona di decollo e riprovare.
2. Controllare l'area di sorvolo ed evitare che al suo interno ci siano assembramenti di persone;
3. Posizionarsi nell'area individuata per il decollo e successivo atterraggio;
4. Effettuare i dovuti controlli a terra come da FM;
5. Controllare il funzionamento del sensore ottico e del relativo down-link a terra (Streaming video) ed impostazioni camera.
6. Il PNC imposterà parametri del sensore.



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

DESCRIZIONE DELLA MANOVRA

1. Effettuare la procedura di start-up del sistema SAPR e caricare il piano volo come previsto dal FM;
2. Memorizzare la posizione di "Home" e impostarla come punto di ritorno in caso di emergenza;
3. Se si è scelta la modalità di volo "Full Auto", assistere sempre il drone durante il volo e se necessario riprenderne il controllo;
4. Se il piano volo richiede un tempo superiore all' autonomia di una batteria, atterrare, sostituire la batteria e continuare il piano volo incompleto.

COMUNICAZIONE ENTI

Se all'interno di un ATZ o CTR, contattare l'ente ATS di competenza tramite SO.C.A.V. e chiedere la segregazione temporanea dell'area interessata per lo svolgimento di attività operativa di stato secondo le direttive emanate dall' UCSA.

E' necessario mantenere l'ascolto radio, tramite VHF aeronautica portatile, dell' ente ATS competente nella zona per monitorare l'eventuale presenza di altro traffico.

EQUIPAGGIAMENTI RICHIESTI

- Sistema SAPR e sensore idonei al tipo di attività da svolgere;
- Radio VHF aeronautica portatile;
- Radio portatile VVF;
- Terminatore di volo;
- Anemometro;
- Binocolo;
- Casco con interfono.

NOTA

E' importante mantenere il drone a vista, evitando di volare in zone nascoste. La perdita di contatto visivo può causarne la caduta o l'urto con gli ostacoli, in aree strette è consigliabile effettuare atterraggio manualmente.



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

EMERGENZE

Al fine di portare a termine una situazione di emergenza, ed evitare l' insorgere di situazioni di "panico", è necessario delineare due tipi di emergenza:

All' APR: in caso di avaria, il Pilota dichiarerà emergenza informando tutti i presenti nella zona e dopo aver valutato il tipo di emergenza applicherà quanto prescritto dal FM sezione emergenze e deciderà il momento e il luogo idoneo dove effettuare l'atterraggio. In caso di "Lost Link" il drone, se correttamente programmato in precedenza, effettuerà l'atterraggio sul punto di partenza; pertanto mantenere l'area libera; se necessario azionare il terminatore di volo.

Al sensore: in caso di avaria, il sensor operator comunicherà al pilota il tipo di emergenza o malfunzionamento; se l' avaria è risolvibile in volo procede mantenendo il drone in hovering a distanza di sicurezza per il tempo necessario alla risoluzione dell' avaria altrimenti si procede all' atterraggio.



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

6 – MODELLO 3D

PREMESSA

Tali operazioni non rivestono normalmente l'urgenza del soccorso, tuttavia per lo svolgimento delle stesse è necessario attuare alcuni accorgimenti al fine di elevare il livello di sicurezza. Il volo richiesto per un 3D può essere fatto manualmente, automatico o misto, a discrezione del pilota.

PIANIFICAZIONE

Effettuare una ricognizione attorno alla struttura da sorvolare; è necessario stabilire se le caratteristiche e certificazioni dell'APR consentono il sorvolo dell'area richiesta considerando presenza di personale, assembramenti di persone o centri abitati e ove possibile, congiuntamente al ROS, procedere all'evacuazione e messa in sicurezza dell'area circoscritta alla struttura stessa.

Il pilota SAPR è il responsabile delle attività svolte, pertanto è sua premura effettuare il briefing con il personale coinvolto (Sensor Operator, TAS, squadra VVF sul posto) ed eseguire tutte le procedure secondo quanto riportato sul manuale di volo del SAPR utilizzato.

Individuare zona di decollo e atterraggio nei pressi della struttura su zona piana, libera da ostacoli e definire assieme al PNC risoluzione e distanza di lavoro dal target

Al termine del volo o serie di voli o più in generale dell'attività dovrà essere effettuato il debriefing.

PREDISPOSIZIONE SAPR E EQUIPAGGIO

1. Controllare eventuali interferenze elettromagnetiche nella zona; nel caso venga rilevata la presenza di segnali che possono interferire sul sistema APR evitare il volo, scegliere un'altra zona di decollo e riprovare.
2. Controllare l'area di sorvolo ed evitare che al suo interno ci siano assembramenti di persone;
3. Posizionarsi nell' area individuata per il decollo e successivo atterraggio;
4. Effettuare i dovuti controlli a terra come da FM;
5. Controllare il funzionamento del sensore ottico e del relativo down-link a terra;
6. Il PNC imposterà parametri del sensore.

DESCRIZIONE DELLA MANOVRA

1. Effettuare la procedura di start-up del sistema SAPR e caricare il piano volo come previsto dal FM;
2. Memorizzare la posizione di "Home" e impostarla come punto di ritorno in caso di emergenza;
3. Effettuare dei voli circolari sopra il target durante scatti automatici. Se necessario effettuare altri voli circolari a quote differenti.
4. Nelle zone più basse quindi sotto l'altezza massima del target, continuare con gli scatti effettuando movimenti a pettine sulla verticale in modalità di volo manuale.



POS SISTEMI APR MINI MICRO

UCSA

Rev. 0.0

COMUNICAZIONE ENTI

Se all'interno di un ATZ o CTR, contattare l'ente ATS di competenza tramite SO.C.A.V. e chiedere la segregazione temporanea dell'area interessata per lo svolgimento di attività operativa di stato secondo le direttive emanate dall' UCSA.

E' necessario mantenere l'ascolto radio, tramite VHF aeronautica portatile, dell' ente ATS competente nella zona per monitorare l'eventuale presenza di altro traffico.

EQUIPAGGIAMENTI RICHIESTI

- SAPR e sensore idonei al tipo di attività da svolgere;
- Radio VHF aeronautica portatile;
- Radio portatile VVF;
- Pc portatile per image analysis in post processing;
- Anemometro;
- Binocolo;
- Casco con interfono.

NOTA

Attenzione, impostare il return to home ad altezza superiore a quella del target altrimenti durante eventuale emergenza, l'impatto sarà inevitabile.

In aree strette è consigliabile effettuare atterraggio manualmente.

E' importante mantenere l' APR a vista, evitando di volare in zone nascoste (es. dietro alberi, edifici, tralicci, etc.). La perdita di contatto visivo può causarne la caduta o l'urto con gli ostacoli. Nel caso non fosse possibile tenere costantemente l'APR a vista, predisporre personale con funzione di extender in costante contatto radio.

EMERGENZE

Al fine di portare a termine una situazione di emergenza, ed evitare l' insorgere di situazioni di "panico", è necessario delineare due tipi di emergenza:

All' APR: in caso di avaria, il Pilota dichiarerà emergenza informando tutti i presenti nella zona e dopo aver valutato il tipo di emergenza applicherà quanto prescritto dal FM sezione emergenze e deciderà il momento e il luogo idoneo dove effettuare l'atterraggio.

In caso di "Lost Link" il drone, se correttamente programmato in precedenza, effettuerà l'atterraggio sul punto di partenza; pertanto mantenere l'area libera; se necessario azionare il terminatore di volo.

Al sensore: in caso di avaria, il sensor operator comunicherà al pilota il tipo di emergenza o malfunzionamento; se l' avaria è risolvibile in volo procede mantenendo il drone in hovering a distanza di sicurezza per il tempo necessario alla risoluzione dell' avaria altrimenti si procede all' atterraggio.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO
UFFICIO COORDINAMENTO SOCCORSO AEREO

Alle Direzioni Centrali del Dipartimento
All' Uffici Centrale Ispettivo
Alle Direzioni Regionali e Interregionali VVF
Ai Comandi Provinciali VVF
Agli Uffici di diretta collaborazione del Capo Dipartimento
e con il Capo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco

OGGETTO: Circolare EM17/2017 "Impiego dei sistemi aeromobili a pilotaggio remoto (SAPR) mini e micro".

La presente circolare EM17/2017 "Impiego dei sistemi aeromobili a pilotaggio remoto (SAPR) mini e micro", aggiorna e sostituisce l'edizione base EM14/2016 del 10.06.2016.

La nuova edizione della circolare incorpora gli aggiornamenti e le integrazioni che, sinteticamente, si riportano in allegato "1".

Il corpo della circolare, con i relativi allegati, è riportata in allegato "2".

IL CAPO DEL CORPO NAZIONALE
DEI VIGILI DEL FUOCO
(GIOMI)

COPIA DI LAVORO



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO
UFFICIO COORDINAMENTO SOCCORSO AEREO

ALLEGATO "1"

Sintesi principali modifiche apportate rispetto alla Edizione base della Circolare EM14/2016 del 10.06.2016

1 - PREMESSA

Inserito nel testo la parte della nota prot. n.7829 del 10.06.2016 con cui è stata emanata la Circolare EM14/2016, relativa all'impiego dei SAPR nelle attività istituzionali del CNVVF.

2 - APPLICABILITA'

Specificato che l'impiego dei SAPR avviene in modalità di volo "automatico" e non "autonomo", in linea con quanto previsto nella circolare ENAC "Mezzi aerei a pilotaggio remoto".

3 - RIFERIMENTI NORMATIVI

Introdotti nuovo riferimento normativo: decreto del Capo Dipartimento n. 25 del 23.02.2017.

4 - AUTORITA' AERONAUTICA VVF

Nessuna modifica di rilievo.

5 - DEFINIZIONI E ACRONIMI

Nessuna modifica di rilievo. Aggiornati alcune definizioni in allegato "A" con decreto n.25 del 23.02.2017.

6 - IMPIEGO SAPR VVF

Introdotti gli scenari standard, di cui alla Nota Informativa dell'Enac NI-2017-007, per agevolare l'effettuazione delle valutazioni del rischio associato all'impiego dei SAPR.

7 - MODELLO ORGANIZZATIVO – NUCLEI SAPR VVF

Aggiornata la previsione di massima della dotazioni di SAPR delle strutture territoriali del CNVVF:

- | | | |
|----------------------------|-----------------------|--------------------|
| 1) Reparti volo VVF | SAPR Light/Mini/Micro | - VLOS/EVLOS/BVLOS |
| 2) Nuclei SAPR regionali | SAPR Mini / Micro | - VLOS/EVLOS/BVLOS |
| 3) Nuclei SAPR provinciali | SAPR micro | - VLOS/EVLOS |

Inseriti ulteriori scenari tipici d'impiego dei SAPR nelle attività istituzionali VVF, riportate in allegato "B" della circolare.

Aggiornate le fasi di sviluppo del settore SAPR in relazione alle attività già consolidate ed in corso di svolgimento.

I Nuclei SAPR sono stati dimensionati in relazione alle esigenze delle varie Direzioni regionali / Interregionali.

8. RICHIESTA D'IMPIEGO DEI SAPR

Eliminato riferimento a Edizione e Revisione del Regolamento ENAC "Mezzi aerei a pilotaggio remoto" in quanto superati con la revisione dello stesso del 23.12.2016.

Inserito paragrafo riguardante le modalità di richiesta d'impiego dei SAPR da parte delle strutture territoriali, il modello organizzativo adottato, le autorizzazioni necessarie, la gestione dei dati acquisiti, le comunicazioni relative all'attività svolta, ecc..

Introdotta impiego modello C/SAPR nell'ambito applicazione Direttiva OPV-01/2002 (riportato in allegato "C" della Circolare).



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO
UFFICIO COORDINAMENTO SOCCORSO AEREO

9 - CARATTERISTICHE DEI SAPR VVF

Aggiornati i requisiti di certificazione ed impiego operativo dei SAPR VVF, in particolare per lo svolgimento delle attività di soccorso ed emergenza, o attività ad esse correlate, nelle aree critiche in presenza di persone. L'aggiornamento tiene anche conto delle modifiche introdotte dall'Enac nella regolamentazione del settore nell'ambito dell'aviazione civile.

10 - QUALIFICAZIONE PERSONALE SAPR

Aggiornato il percorso di selezione e formazione teorico-pratico per l'acquisizione della Licenza di pilota e manutentore di SAPR VVF, rimandando l'argomento ai moduli didattici predisposti dalla DCF.

Non più richiesta la Licenza per condotta di SAPR di massa al decollo minore o uguale a 0,3 kg con parti rotanti protette da impatto accidentale e con velocità massima minore o uguale a 60 km/h, in linea con il regolamento dell'ENAC. Previsto conseguentemente percorso di formazione semplificato.

11 - LICENZE DI PILOTA E/O MANUTENTORE DI SAPR

L'idoneità psicofisica quale vigile del fuoco operativo è ritenuta valida per l'impiego di SAPR di tipo Micro e Mini con MTOW < 6,25 in tutti i contesti operativi. Aggiornamento introdotto con il decreto n. 25 del 23.02.2017.

12 - ADEMPIMENTI DEL PERSONALE PILOTA DI SAPR

Introdotta l'attività di reintegro nel caso di piloti di SAPR considerato "non addestrato".

13 - MANUALE DELLE OPERAZIONI SAPR VVF

Nessuna modifica di rilievo.

14 - AERONAVIGABILITA' E MANUTENZIONE DEI SAPR

Introdotta sistema di registrazione dei dati (logbook) inerenti ore di volo, eventi significativi, manutenzioni, sostituzione componenti, ecc., approvato dall'UCSA.

15 - REGOLE DI CIRCOLAZIONE ED IMPEGNO DELLO SPAZIO AEREO

Modificato testo coerentemente alla previsione del Regolamento ENAC di assenza per i SAPR di fornitura dei servizi di traffico aereo.

16 - IMPIEGO SAPR VVF IN EVLOS E BVLOS

Corretto acronimo BLOS in BVLOS.

17 - ASSICURAZIONE RCT DEI SAPR

Nessuna modifica di rilievo.

18 - SEGNALAZIONE INCONVENIENTI (Occurrence Reporting System)

Nessuna modifica di rilievo. Aggiornato modello SIV.

19 - ATTIVITA' DI SUPERVISIONE ED ISPETTIVA

Nessuna modifica di rilievo.

20 - RAPPORTI CON ALTRE AUTORITA' AERONAUTICHE

Specificato che ogni esigenza del territorio riguardante l'impiego dei SAPR, in relazione ad attribuzioni di altre Autorità aeronautiche, deve essere sempre rappresentata all'UCSA, anche ai fini dell'eventuale coinvolgimento dell'Autorità aeronautica VVF.

21 - DISTINTIVI DI QUALIFICAZIONE SAPR

Nessuna modifica di rilievo.

ALLEGATI

Effettuate integrazioni e modifiche coerenti all'aggiornamento del testo.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

ALLEGATO "2"

CIRCOLARE EM17/2017

IMPIEGO DEI SISTEMI AEROMOBILI A PILOTAGGIO REMOTO (SAPR) MINI E MICRO

INDICE

- 1 - PREMESSA
 - 2 - APPLICABILITA'
 - 3 - RIFERIMENTI NORMATIVI
 - 4 - AUTORITA' AERONAUTICA VVF
 - 5 - ACRONIMI E DEFINIZIONI
 - 6 - IMPIEGO SAPR VVF
 - 7 - MODELLO ORGANIZZATIVO – NUCLEI SAPR VVF
 - 7.1 Sviluppo del settore SAPR – Prima fase
 - 7.2 Sviluppo del settore SAPR – Seconda fase
 - 7.3 Sviluppo del settore SAPR – Ulteriori attività
 - 8 - RICHIESTA D'IMPIEGO DEI SAPR
 - 9 - CARATTERISTICHE DEI SAPR VVF
 - 9.1 Certificazioni SAPR Mini e Micro VVF
 - 9.2 Ulteriori requisiti tecnici dei SAPR Mini e Micro VVF
 - 9.3 Standardizzazione SAPR Mini e Micro VVF
 - 10 - QUALIFICAZIONE PERSONALE
 - 11 - LICENZA DI PILOTA E/O MANUTENTORE DI SAPR
 - 12 - ADEMPIMENTI DEL PERSONALE PILOTA DI SAPR
 - 13 - MANUALE DELLE OPERAZIONI SAPR VVF
 - 14 - AERONAVIGABILITA' E MANUTENZIONE DEI SAPR
 - 15 - REGOLE DI CIRCOLAZIONE E IMPEGNO DELLO SPAZIO AEREO
 - 16 - IMPIEGO SAPR VVF IN EVLOS, BVLOS, E VOLO NOTTURNO (/N)
 - 17 - ASSICURAZIONE RCT DEI SAPR
 - 18 - SEGNALAZIONE INCONVENIENTI (Occurrence Reporting System)
 - 19 - ATTIVITA' DI SUPERVISIONE E ISPETTIVA
 - 20 - RAPPORTI CON ALTRE AUTORITA' AERONAUTICHE
 - 21 - DISTINTIVI DI QUALIFICAZIONE SAPR
- ALLEGATO "A" – DEFINIZIONI E ACRONIMI
ALLEGATO "B" – ESEMPI DI SCENARI D'IMPIEGO DEI SAPR
ALLEGATO "C" – MEZZI E ATTREZZATURE DEI NUCLEI SAPR
ALLEGATO "D" – MODELLO DI RICHIESTA SAPR (Mod. C/SAPR)
ALLEGATO "E" – MODULO SEGNALAZIONE INCONVENIENTE VOLO
ALLEGATO "F" – DISTINTIVI DI QUALIFICA SAPR



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

1 - PREMESSA

L'articolo 743 del codice della navigazione aerea riporta la seguente definizione di aeromobile: *“Per aeromobile si intende ogni macchina destinata al trasporto per aria di persone o cose. Sono altresì considerati aeromobili i mezzi aerei a pilotaggio remoto, definiti come tali dalle leggi speciali, dai regolamenti dell'ENAC e, per quelli militari, dai decreti del Ministero della difesa”*.

Al pari degli altri aeromobili utilizzati dal Corpo nazionale dei vigili del fuoco (CNVVF), anche i Sistemi Aeromobili a pilotaggio remoto (SAPR) devono essere considerati aeromobili di Stato e, come tali, operati secondo speciale regolamentazione VVF, ai sensi dell'art. 748 del codice della navigazione aerea.

In relazione a quanto sopra, i SAPR sono stati conseguentemente inseriti e normati nell'ambito del settore aeronautico della Direzione Centrale per l'Emergenza e Soccorso Tecnico, sia per ciò che attiene le specifiche di costruzione, certificazione e manutenzione dei mezzi aerei sia quanto riguarda l'impiego operativo e la qualificazione e certificazione dei piloti remoti e dei tecnici manutentori.

Nelle more dell'emanazione della normativa europea riguardante l'impiego dei Sistemi APR, che sarà presa a riferimento anche da parte del CNVVF per l'impiego dei propri sistemi APR, il presente documento intende fornire delle disposizioni e linee guida per disciplinare comunque l'impiego sicuro dei Sistemi APR da parte del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, nell'ambito delle proprie attività istituzionali.

2 - APPLICABILITA'

Il principale ambito di applicazione dei SAPR per il CNVVF riguarda le operazioni di ricerca & soccorso (SAR) e di difesa civile.

I SAPR sono in grado di fornire infatti un utile supporto per le attività decisionali proprie dell'*Incident Commander* e delle Sale Operative VVF, sia nelle attività di soccorso ordinario che, soprattutto, nelle grandi emergenze, quali terremoti, alluvioni, incendi, rilasci incontrollati di energia o sostanze pericolose (anche di natura NBCR - Nucleare Biologico Chimico e Radiologico), ecc. nonché nell'ambito delle attività di Difesa civile, fornendo in tempo reale immagini e/o informazioni di vario tipo.

Questi mezzi aerei trovano anche particolare utilità in missioni di ricerca in aree estese, remote o in condizioni ambientali ostili, inaccessibili e/o meteorologiche avverse, ove i normali mezzi aerei possono trovare impedimenti o limitazioni per necessità di tutelare la sicurezza del personale soccorritore e di quanti sorvolati, ovvero nelle situazioni in cui tali condizioni sussistano durante il tragitto per raggiungere lo scenario operativo.

In molti scenari operativi propri delle attività istituzionali VVF, anche di tipo ordinario, i SAPR consentono di effettuare approfondite valutazioni attraverso la ricognizione dei siti e quindi il più mirato impiego del personale soccorritore, limitandone anche l'esposizione al pericolo allo stretto indispensabile.

La presente circolare riguarda i SAPR di proprietà o in uso al Corpo nazionale dei vigili del fuoco, di massa massima al decollo non superiore a 25 kg (SAPR Mini e Micro) operati in condizioni “Visual line of sight” (VLOS), anche esteso (EVLOS), e “Beyond visual line of site” (BVLOS) che abbiano caratteristiche di progetto tali per cui il pilota remoto abbia sempre la possibilità di intervenire nel controllo del volo, anche nell'eventualità d'impiego degli stessi in modalità di volo automatico.



Ministero dell'Interno

**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO**

3 - RIFERIMENTI NORMATIVI

Gli aeromobili facenti parte del Sistema APR VVF sono a tutti gli effetti aeromobili di Stato ai sensi dell'art. 744 del codice della navigazione aerea e, come tali, sono soggetti alla speciale regolamentazione del Corpo come previsto dall'art. 748 del medesimo codice.

In relazione a quanto sopra ed a quanto indicato nel DM 10.12.2012 concernente la disciplina normativa della componente aerea del CNVVF, le norme applicabile ai SAPR VVF sono state definite con l'emanazione dei decreti del Capo Dipartimento n. 51, 52, 53 del 22.10.2015, n. 25 del 23.02.17 e del decreto del Capo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco n.135 del 28.10. 2015.

La presente circolare è coordinata con i summenzionati decreti aeronautici del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, considerando un approccio proporzionale e incentrato sui rischi delle operazioni effettivamente svolte con i SAPR da parte delle strutture centrali e territoriali VVF.

4 - AUTORITA' AERONAUTICA VVF

Come indicato nell'art. 1 del decreto n. 51 del 22.10.2015, il Dirigente generale - Capo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco svolge le funzioni di Autorità aeronautica della componente aerea del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, ai sensi di quanto previsto nell'articolo 1 del decreto del Ministro dell'interno del 10 dicembre 2012.

L'Autorità aeronautica si avvale del supporto tecnico dell'Ufficio di coordinamento del soccorso aereo e della Commissione di esperti di cui al Decreto del Capo del Corpo n. 116 del 9.09.2015.

5 - DEFINIZIONI E ACRONIMI

Ai fini della presente circolare si applicano le definizioni e gli acronimi dei decreti sopra richiamati nonché quelli riportati in allegato "A".

6 - IMPIEGO SAPR VVF

L'utilizzo dei SAPR da parte delle strutture centrali e territoriali del Corpo è oggetto di autorizzazione da parte della Direzione Centrale per l'Emergenza e il Soccorso Tecnico, come previsto all'art. 11 del decreto n. 51 del 22.10.2015, in considerazione del tipo di impiego e dei requisiti di sicurezza previsti.

In funzione del contesto in cui è impiegato il SAPR, lo scenario può essere classificato:

- CRITICO
- NON CRITICO

Lo scenario è considerato non critico quando le operazioni non prevedono il sorvolo, anche in caso di avarie e malfunzionamenti, di aree congestionate, agglomerati urbani e infrastrutture sensibili. Lo scenario è considerato critico in tutti gli altri casi.

L'attività istituzionale del CNVVF, finalizzata primariamente alla salvaguardia della vita umana, dei beni e dell'ambiente, di norma è svolta in scenari di tipo critico, spesso senza la possibilità di delimitare lo scenario per operare in assenza di persone nell'area sorvolata dai SAPR e nel buffer.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

La tipologia di scenario ed il rischio associato alle operazioni deve essere valutato dal pilota, sentito il Responsabile delle operazioni di soccorso (ROS) che coordina le operazioni. Le Procedure operative utilizzate nei vari scenari d'intervento devono quindi tenere conto dell'impiego dei SAPR ed in particolare dell'evenienza di perdita di controllo dello stesso. L'impiego di scenari standard di cui alla Nota Informativa dell'Enac NI-2017-007 consentono di agevolare l'effettuazione di tali valutazioni essendo già compatibili con il quadro regolamentare vigente.

Non è consentito il sorvolo di assembramenti di persone come cortei, manifestazioni o comunque di aree dove si verificano concentrazioni inusuali di persone, a meno che il SAPR non sia omologato o approvato con espressa indicazione dell'assenza di limitazioni sulla densità di popolazione dell'area sorvolata.

In ogni caso, qualora esigenze operative lo richiedano il sorvolo può essere effettuato con modalità tali da minimizzare il rischio per le persone sorvolate.

L'impiego di SAPR VVF ai fini della produzione di foto e video è subordinato al rispetto della specifica normativa in materia di rispetto della privacy e delle direttive impartite dal settore della Comunicazione esterna del Dipartimento, in particolare per ciò che attiene la proprietà e l'utilizzo delle immagini acquisite anche mediante l'impiego dei SAPR.

7 - MODELLO ORGANIZZATIVO – NUCLEI SAPR VVF

L'impiego dei Sistemi APR Mini e Micro da parte delle strutture territoriali del CNVVF, come già anticipato in precedenza, è oggetto di specifica autorizzazione della Direzione Centrale per l'emergenza ed il soccorso tecnico, in relazione al possesso dei requisiti riguardanti:

- l'ammissione alla navigazione aerea del SAPR in dotazione, e relativa assicurazione RCT;
- la qualificazione dei piloti remoti e dei tecnici manutentori;
- la documentazione tecnica e procedure utilizzate;
- il rispetto degli ulteriori requisiti e limitazioni previsti nella presente circolare.

L'inserimento dei SAPR nel dispositivo di soccorso del CNVVF sarà realizzato in modo progressivo e, per quanto possibile, uniforme sul territorio nazionale, tenendo conto dei prevedibili scenari d'impiego degli stessi e dell'esigenza di ottemperare ai necessari requisiti tecnico-aeronautici.

L'Ufficio coordinamento soccorso aereo (UCSA) cura l'organizzazione ed il coordinamento del settore SAPR, mantenendo anche i rapporti con le altre Autorità ed Enti aeronautici (ENAC, AM, ENAV, ecc.) e con le imprese per l'acquisizione delle linee di volo e/o l'attivazione di accordi per la sperimentazione di nuove piattaforme SAPR e tecnologie correlate.

Il Direttore regionale coordina la gestione operativa del Nucleo SAPR regionale di propria competenza, avvalendosi di un proprio Funzionario e del Responsabile operativo SAPR regionale, individuato tra il personale pilota SAPR tenuto conto, oltre che della qualifica, delle competenze nel settore e dell'esperienza posseduta.

I Comandanti assicurano il funzionamento del Nucleo SAPR presente nei rispettivi Comandi provinciali.

Il Responsabile operativo SAPR regionale garantisce il mantenimento dei previsti standard operativi e qualitativi del personale qualificato sui SAPR nella regione di propria competenza, relazionando periodicamente al Funzionario incaricato.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

Le Direzioni regionali inseriranno nel dispositivo di soccorso regionale l'efficienza dei SAPR e l'operatività dei Nuclei SAPR delle strutture territoriali dipendenti.

In considerazione dell'evoluzione della normativa del settore e della progressiva riduzione dei costi di acquisto e gestione dei SAPR, in particolare per i sistemi Mini e Micro, si prevede che, a regime, i SAPR possano essere forniti in dotazione a:

- | | | |
|----------------------------|-----------------------|--------------------|
| 1) Reparti volo VVF | SAPR Light/Mini/Micro | - VLOS/EVLOS/BVLOS |
| 2) Nuclei SAPR regionali | SAPR Mini / Micro | - VLOS/EVLOS/BVLOS |
| 3) Nuclei SAPR provinciali | SAPR micro | - VLOS/EVLOS |

I Reparti volo potranno essere dotati di SAPR per supporto alle operazioni di soccorso tecnico urgente che richiedono particolari tecnologie, installabili solo su sistemi di maggior peso, anche per operazioni da condurre su aree estese (BVLOS) e che richiedono la conduzione da parte di piloti in possesso di brevetto di volo.

Il modello organizzativo del settore SAPR sarà adottato in successive fasi, avvalendosi delle competenze già esistenti nel Corpo in campo aeronautico, SAPR / aeromodellistico nonché di specifiche competenze esterne, in particolare dell'Aeronautica Militare (Centro di eccellenza SAPR dell'AM) presso cui svolgere corsi per il personale VVF aeronautico e non aeronautico VVF.

In relazione agli scenari prevedibili, alcuni dei quali riportati in allegato "B", ed altri che scaturiranno dall'impiego operativo di tali sistemi, sarà necessario integrare e coordinare anche le altre componenti specializzate di cui dispone il CNVVF (TAS, SAF, NBCR, USAR/GOS, STCS, NIS, CDV, CoEM, TLC, ICT, NIA ecc...), in quanto detentori di specifiche esigenze e know-how riguardanti le procedure operative, i sensori, i software di elaborazione e le tecnologie di trasmissione dei dati acquisiti per mezzo delle piattaforme aeree.

7.1 Sviluppo del settore SAPR - Prima fase

Nella prima fase di introduzione dei SAPR Mini e Micro nel CNVVF è stata effettuata la sperimentazione di piattaforme commerciali esistenti sul mercato (bando di comodato d'uso gratuito pubblicato sul sito vigilfuoco), al fine di individuare le caratteristiche tecnico-operative idonee per le esigenze del CNVVF e, al tempo stesso, standardizzare la formazione di personale già in possesso di competenze aeronautiche e/o con pregresse esperienze nel settore.

Per questa prima fase sono stati individuati 3 Reparti volo VF (Venezia - Pescara - Catania) e 3 Comandi Provinciali (Torino - L'Aquila - Salerno) con distribuzione nel territorio nazionale Nord - Centro - Sud in quanto già in possesso di sufficiente know-how nel settore SAPR.

Il coinvolgimento dei Reparti volo VVF nel settore SAPR ha contribuito alla diffusione della cultura aeronautica e della Sicurezza del volo presso le altre strutture territoriali del CNVVF di estrazione non aeronautica, e consentirà ai Reparti volo stessi, in prospettiva, di poter operare anche in condizioni BVLOS con piattaforme SAPR di superiore MTOW.

La DCEST - UCSA curerà direttamente la dotazione di SAPR ai Reparti volo del CNVVF.

7.2 Sviluppo del settore SAPR - Seconda fase

Ai fini dell'impiego dei SAPR presso le strutture territoriali non aeronautiche VVF, Direzioni regionale e



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

Comandi provinciali, è necessario in primo luogo qualificare il personale pilota e manutentore di SAPR. I corsi possono essere svolti internamente al Corpo ovvero presso strutture esterne riconosciute idonee dalla DCF, come indicato in dettaglio nel paragrafo 10.

In questa seconda fase i corsi sono indirizzati alla formazione del personale necessario per attivare un Nucleo SAPR in tutte le Direzioni regionali VVF, a partire dai Comandi provinciali capoluogo di Regione, e comunque secondo indicazioni di priorità indicate delle Direzioni regionali VVF.

Al fine di ottimizzare il processo di qualificazione del personale, le Direzioni Regionali VVF individueranno, in via preferenziale, personale operativo già in possesso di conoscenze teorico-pratiche e/o qualificazioni civili nel settore SAPR e, più in generale, in ambito aeronautico e nella topografia applicata al soccorso. Il corso TAS1 è considerato in ogni caso propedeutico.

Le Direzioni Regionali avranno altresì cura di integrare, secondo le direttive dell'UCSA, le potenzialità offerte dalle piattaforme SAPR con le componenti informatiche, TAS, TLC, per ciò che concerne la gestione e la trasmissione dei dati; gli operatori NBCR per gestione dei relativi sensori, tecniche di campionamento e analisi ambientali; il settore USAR, il settore SAF, il settore Comunicazione esterna, ecc..

L'attivazione di Nuclei SAPR presso altri Comandi provinciali sarà oggetto di successiva valutazione della DCEST con le stesse Direzioni regionali, in relazione all'evoluzione del settore, ai correlati costi ed alla possibilità di impiegare utilmente sistemi di tipo inoffensivo.

I Nuclei SAPR regionali sono costituiti da unità VVF qualificate pilota di SAPR, addestrate anche alla manutenzione dei sistemi stessi, dimensionati in relazione alle esigenze delle varie Direzioni regionali / Interregionali come di seguito riportato:

Direzioni Regionali / Interregionali	Unità
Campania, Emilia Romagna, Lazio, Lombardia, Piemonte - Valle d'Aosta, Sicilia, Toscana	16
Abruzzo, Calabria, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Marche, Puglia, Sardegna, Veneto - Trentino Alto Adige	12
Basilicata, Molise, Umbria	8

Detto personale è normalmente impiegato presso le strutture territoriali non aeronautiche del Corpo per la composizione delle squadre ordinarie di soccorso nei ruoli previsti dalle qualifiche VF possedute e, in caso di necessità, è impiegato anche per la conduzione dei SAPR in dotazione al Nucleo SAPR.

I Comandi avranno cura di distribuire equamente, per quanto possibile, il personale qualificato SAPR nei turni di servizio tenuto conto della funzionalità del Nucleo SAPR. E' fatta salva l'autonomia dirigenziale dei Comandanti provinciali nell'adeguare il dispositivo di soccorso alle necessità e alle risorse disponibili.

La dotazione standard di mezzi e attrezzature del Nucleo SAPR è riportata in allegato "C".

7.3 Sviluppo del settore SAPR - Ulteriori attività

Alle due fasi sopra descritte potrà aggiungersene una terza, riservata ai soli Reparti volo, condizionata dall'evoluzione della normativa di settore, di competenza EASA (European Aviation Safety Agency), per



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

ciò che attiene SAPR di massa massima al decollo superiore a 25 Kg e l'integrazione degli stessi nello spazio aereo nazionale in condizioni BVLOS.

In quest'ultima fase potrà essere prevista l'eventuale istituzione di ulteriori Nuclei SAPR a livello provinciale.

8 - RICHIESTA D'IMPIEGO DEI SAPR

Nelle attività di soccorso, la richiesta d'impiego dei SAPR è basata sul modello ICS, applicato in modo più o meno completo in funzione della tipologia, rilevanza e/o estensione dell'evento incidentale.

L'utilizzo del personale del Nucleo SAPR è legato alla effettiva disponibilità in relazione all'impiego operativo dello stesso presso le sedi di servizio.

Per interventi di soccorso di tipo ordinario, la procedura di attivazione del personale del Nucleo SAPR da parte dei Comandi provinciali (SO115) e delle Direzioni regionali (SODIR) è sostanzialmente la stessa utilizzata per l'attivazione di altri assetti aerei VVF, a seguito delle richieste del ROS sul luogo incidentale, sia nel caso di impiego dei sistemi in dotazione al Nucleo SAPR regionale/(provinciale) che di quelli in dotazione ai Reparti volo.

La richiesta di impiego del Nucleo SAPR deve essere effettuata dalla SO115 o dalla stessa SODIR alla SOCAV del CON, secondo le procedure indicate nella Direttiva OPV-01 utilizzando il mod. C/SAPR, riportato in allegato "D". In caso di urgenza la richiesta può essere anticipata per le vie brevi.

Il personale del Nucleo SAPR fornisce alla SO115, alla SODIR e alla SOCAV resoconto dell'attività operativa svolta, anche in termini di sistemi utilizzati e tempi di volo, operazioni eseguite, criticità riscontrate.

In tutti gli altri casi di richiesta d'impiego dei SAPR (riconducibili alla famiglia dei voli d'istituto), da parte delle strutture / servizi del CNVVF sia a livello centrale che territoriale, l'attivazione degli stessi è subordinata alla preventiva autorizzazione secondo quanto indicato nella Direttiva OPV-01.

Per interventi di soccorso di tipo straordinario (particolari eventi e/o calamità nazionali) è, di norma, costituito un Nucleo SAPR di Cratere, impiegando personale pilota, SAPR, mezzi e attrezzature provenienti dalle varie Direzioni regionali VVF, integrato da mezzi e materiali della dotazione nazionale. Tale Nucleo SAPR opera nel contesto ICS a supporto dell'*Incident Commander* del Comando di Cratere ed è, di norma, coordinato da un funzionario nominato dall'UCSA.

La richiesta di impiego del Nucleo SAPR deve essere inoltrata dal Comando Operativo Avanzato / Comando di Cratere alla SOCAV, secondo le procedure indicate nella Direttiva OPV-01 utilizzando il mod. C/SAPR (in allegato "D"). In caso di urgenza la richiesta può essere anticipata per le vie brevi.

In tali casi, l'impiego dei SAPR per voli di istituto è riconducibile ad attività di protezione civile e pertanto l'attivazione segue le procedure indicate nella Direttiva OPV-01.

Il personale del Nucleo SAPR fornisce al Comando Operativo Avanzato / Comando di Cratere alla SOCAV resoconto sull'attività operativa svolta, anche in termini di sistemi utilizzati e tempi di volo, operazioni eseguite, criticità riscontrate.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

Per lo svolgimento di questa attività può essere distaccato un operatore della SOCAV presso il Comando Operativo Avanzato / Comando di Cratere e dislocato un UCL con relativo personale CDV e TAS2 dedicati, per consentire l'elaborazione e la trasmissione dei dati in tempo reale al Comando di cratere ed al CON.

I dati acquisiti dai SAPR per mezzo dei relativi sensori sono forniti alla struttura / servizio VVF richiedente l'impiego, nonché conservati dal Nucleo SAPR nei propri archivi informatici, opportunamente organizzati, per eventuali ulteriori esigenze di tipo operativo, tecnico, didattico, statistico, ecc..

Le Sale Operative dei Comandi Provinciali, sul cui territorio vengono impiegati SAPR VVF, dovranno attribuire un numero per ogni intervento assegnato ai SAPR, alla stregua di qualsiasi altro mezzo. Il pilota responsabile dell'attività di volo SAPR, analogamente al Capo Partenza, è tenuto a compilare la scheda statistica di intervento con l'applicativo STAT-RI-WEB.

9 - CARATTERISTICHE DEI SAPR VVF

9.1 Certificazioni SAPR Mini e Micro VVF

Per operazioni condotte negli scenari critici in presenza di persone i SAPR Mini e Micro VVF devono essere omologati dal Ministero della Difesa, ai sensi della norma AER(EP).P-2, ovvero essere in possesso del certificato di progetto dell'ENAC, ai sensi del proprio Regolamento "Mezzi aerei a pilotaggio remoto". In entrambi i casi non devono essere previste limitazioni sulla densità di popolazione dell'area sorvolata.

Ogni esemplare di SAPR Mini e Micro VVF deve essere in possesso del Certificato di conformità al tipo omologato / al certificato di progetto del costruttore.

In alternativa i SAPR Mini e Micro VVF possono ottenere un permesso di volo VVF, ai sensi dell'art.3, comma 4 del decreto n.52 del 22.10.2016, in esito all'accertamento da parte dell'UCSA della rispondenza ai requisiti previsti dalle suindicate norme aeronautiche ovvero dalle applicabili norme EASA.

Nelle more della disponibilità in commercio / esercizio di SAPR Mini e Micro VVF senza limitazioni sulla densità di popolazione dell'area sorvolata, i SAPR certificati per aree critiche (es. omologazione di tipo militare con limitazioni o certificazione di progetto attestante la rispondenza ai requisiti di cui all'art.10, comma 5 del citato Regolamento ENAC), possono essere utilizzati per le operazioni di volo nelle aree critiche in presenza di persone esclusivamente per soccorso ed emergenza, o attività ad esse correlate, nei casi di effettiva necessità, per il tempo strettamente necessario e con ogni possibile accortezza per minimizzare il rischio per le persone sorvolate.

Per operazioni condotte in scenari critici confinati e protetti dai Vigili del Fuoco / Forze di Polizia (nelle POS VVF: zone rosse, arancio e gialle), i SAPR Mini e Micro VVF devono rispondere ai requisiti tecnici previsti per le operazioni critiche (es. requisiti di cui all'art.10, comma 5 del citato Regolamento ENAC), e quindi essere dotati di un sistema di terminazione del volo, indipendente e dissimile dal sistema primario di comando e controllo, con la finalità di scongiurare i casi di "fly away" oltre l'area di buffer. Per il personale VVF (ed eventuale altro personale soccorritore e/o autorizzato ed addestrato allo scopo) fattori di mitigazione del rischio sono, infatti, la consapevolezza delle attività operative in corso di svolgimento e l'obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuale in grado di assorbire eventuali contatti accidentali con l'APR. L'impiego dei suindicati SAPR in presenza di altre persone può avvenire solo con il



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

vincolo al suolo del SAPR (le caratteristiche del vincolo possono essere determinate facendo riferimento alla specifica Linea guida emanata dall'ENAC).

L'impiego di altri SAPR Micro (MTOW < 2 Kg) nelle aree critiche in presenza di persone è consentito esclusivamente per soccorso ed emergenza, o attività ad esse correlate, nei casi di effettiva necessità, per il tempo strettamente necessario e con ogni possibile accortezza per minimizzare il rischio per le persone sorvolate.

Le operazioni condotte con SAPR Micro di tipo inoffensivo e SAPR di massa minore o uguale a 0,3 kg con parti rotanti protette per impatto accidentale e con velocità massima minore o uguale a 60 km/h, sono considerate non critiche in tutti gli scenari operativi, analogamente a quanto previsto dal Regolamento Enac "Mezzi aerei a pilotaggio remoto" (SAPR intrinsecamente inoffensivi, anche privi di omologazione di tipo militare e/o approvazione del progetto civile).

Per tutti i SAPR Micro, peraltro particolarmente indicati anche per operazioni indoor, deve essere sempre prevista la presenza di un sistema di terminazione del volo.

Per tutti i SAPR Mini e Micro VVF la quota massima di volo e le dimensioni del buffer devono essere determinati, in modo tale da garantirne l'efficacia del sistema di terminazione del volo. Le dimensioni dell'area di buffer, definita in allegato "A", può essere determinata facendo riferimento alla specifica Linea guida emanata dall'ENAC.

9.2 Ulteriori requisiti tecnici dei SAPR Mini e Micro VVF

Tutti i SAPR Mini e Micro VVF devono essere dotati di:

- Manuale di volo del costruttore o documento equivalente;
- Manuale di manutenzione e/o per la programmazione della manutenzione;
- Luci o altri mezzi che favoriscono la visibilità dell'APR al pilota remoto ed agli altri utilizzatori dello spazio aereo;
- Sistema idoneo a determinare e segnalare la quota a cui sta volando l'APR;

In relazione a specifiche esigenze operative e/o d'impegno dello spazio aereo i SAPR devono essere inoltre dotati di:

- Sensori GPS, giroscopi, accelerometri, barometri, magnetometri, ecc.;
- Sistemi e/o apparati per comunicazione con gli enti di controllo del traffico aereo;
- Trasponder nel caso d'impiego in spazi aerei controllati;
- Sensori di prossimità per impieghi indoor o vicino infrastrutture;
- Sistemi di isolamento agli agenti atmosferici, atmosfere potenzialmente esplosive/corrosive, esteso ai sensori trasportati;
- Sistemi e/o apparati per comunicazione tra pilota e personale osservatore;
- Luci di navigazione (anteriore destra verde, anteriore sinistra rossa, posteriore bianca)

In funzione del MTOW, in particolare al suo *payload* utile, e degli scenari operativi i SAPR possono essere equipaggiati con varia strumentazione e sensori, tra cui:

- Camere nello spettro del visibile (camere digitali compatte o professionali);
- Camere nello spettro dell'infrarosso (camere termiche, anche di tipo radiometrico);



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

- Camere hyper e multi spettrali, LiDAR (Light Detection And Ranging), ecc..;
- Sensori per rilevamento radioattività, gas e inquinamento ambientale;
- Apparati per trasmissione dati con sistemi video link.

9.3 Standardizzazione SAPR Mini e Micro VVF

L'acquisizione dei SAPR Mini e Micro VVF deve avvenire, al pari della restante attrezzatura del CNVVF, con criteri di uniformità sul territorio nazionale, alla luce dei requisiti tecnici-operativi indicati nel paragrafo precedente, anche ai fini dell'impiego in sicurezza degli stessi nei vari scenari, critici e non critici, tipici delle attività istituzionali del CNVVF.

L'acquisizione di nuovi SAPR da parte delle strutture territoriali deve avvenire sempre in coordinamento con la DCEST - UCSA. Le strutture centrali e territoriali VVF devono evitare iniziative amatoriali non autorizzate, fuori dal controllo dell'Amministrazione, utilizzando l'immagine e i simboli del CNVVF.

Ai fini dell'ammissione dei SAPR alla navigazione aerea devono essere fornite all'UCSA le informazioni atte ad individuare tipo e configurazione dei Sistemi APR nonché copia (digitale) del Manuale di volo e delle istruzioni di programmazione della manutenzione nonché, se esistente, del Certificato di conformità al tipo omologato / certificato di progetto. Ulteriori informazioni da trasmettere all'UCSA sono indicate in dettaglio nel decreto n.52 del 22.10.2015.

L'UCSA provvede, ricorrendone i presupposti, ad avviare l'iter per l'iscrizione del SAPR nella pertinente sezione del Registro degli aeromobili del CNVVF, al rilascio delle marche di registrazione VVF e del Certificato di navigabilità VVF ovvero del Permesso di volo VVF.

Per le strutture territoriali del CNVVF i SAPR di tipo Micro, in particolare quelli di cui all'art.12 comma 1 del citato Regolamento ENAC "Mezzi aerei a pilotaggio remoto", sono da privilegiare poiché, oltre ad avere costi più contenuti, si prestano meglio ad essere utilizzati negli scenari operativi tipici dei Comandi provinciali VVF, con esclusione in ogni caso dei luoghi in cui sono presenti assembramenti di persone.

I SAPR Mini e Micro VVF devono avere la livrea identificativa del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, approvata dall'UCSA.

10 - QUALIFICAZIONE PERSONALE SAPR

La qualificazione del personale pilota e manutentore di SAPR e la predisposizione del relativo corso di formazione sono realizzati dalla Direzione Centrale per la Formazione (DCF), con il contributo tecnico dell'Ufficio Coordinamento Soccorso Aereo per gli aspetti aeronautici.

La DCF, tramite provvedimento organizzativo provvede a definire e ad affidare a proprio ufficio la gestione delle attività di progettazione, coordinamento, sviluppo e verifica delle attività formative e di mantenimento delle abilità acquisite nel settore SAPR. L'Ufficio incaricato provvede a:

- Definire i requisiti di accesso ai percorsi didattici nonché gli eventuali titoli preferenziali;
- Definire il percorso formativo per il conseguimento delle licenze ed abilitazioni sui SAPR;
- Definire le modalità per il mantenimento operativo e per monitorare le relative attività;
- Definire le modalità per il reintegro operativo in caso di temporanea sospensione dell'operatività;
- Definire i requisiti di accesso, i titoli preferenziali ed il percorso formativo per il conseguimento della



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

qualificazione di docente / Istruttore SAPR;

- Istituire ed amministrare i suindicati corsi e pubblicare i manuali didattici di riferimento.

Nelle more della definizione di quanto sopra indicato, i corsi di formazione sono svolti con riferimento ai programmi riportati nella approvata circolare EM14/2016 ovvero, in via sperimentale, a quelli allegati alla bozza di circolare trasmessa dalla DCF con nota prot. n.31771 del 27.10.2017.

11 - LICENZE DI PILOTA E/O MANUTENTORE DI SAPR

L'art. 26 del decreto n. 53 del 22.10.2015 disciplina il rilascio delle licenze di pilota e manutentore di SAPR Mini e Micro, ai fini dell'autorizzazione a condurre e mantenere i SAPR del CNVVF. Di norma il personale pilota è addestrato per svolgere anche la funzione di manutentore di SAPR.

Ai fini del rilascio e mantenimento della licenza di pilota e/o manutentore VVF di SAPR Mini e Micro il personale VVF è sottoposto agli accertamenti d'idoneità psico-fisica presso le strutture sanitarie preposte ai controlli aeromedici, secondo il protocollo individuato nell'art. 4 del decreto n.135 del 28.10.2015.

L'idoneità psicofisica attestata dall'Istituto di medicina aerospaziale dell'aeronautica militare per piloti e specialisti VVF è ritenuta valida anche ai fini della condotta dei SAPR. E' ritenuta altresì idonea l'attestazione dell'idoneità psicofisica rilasciata ai sensi dell'art. 21 comma 2, del Regolamento ENAC "Mezzi aerei a pilotaggio remoto".

L'idoneità psicofisica quale vigile del fuoco operativo è ritenuta valida per l'impiego di SAPR di tipo Micro e Mini con MTOW < 6,25 in tutti i contesti operativi.

12 - ADEMPIMENTI DEL PERSONALE PILOTA DI SAPR

Il pilota remoto di SAPR è responsabile delle operazioni di volo e ne garantisce l'effettuazione secondo i limiti e le condizioni previste, in modo diligente e con la dovuta perizia.

Il pilota remoto di SAPR deve operare conformemente al Manuale delle operazioni, approvato dall'UCSA e comunque nel rispetto delle limitazioni contenute nel Manuale di volo del SAPR.

Il pilota remoto di SAPR deve mantenersi addestrato sulla classe e categoria del sistema per il quale è abilitato, secondo le indicazioni emanate dall'UCSA. Per mantenere la licenza in stato di validità, il pilota di SAPR, oltre ad essere in regola con l'idoneità psicofisica, deve effettuare attività di addestramento consistente in almeno 5 missioni di volo, della durata indicativa di 10', nei 90 giorni antecedenti l'attività operativa.

Qualora il pilota non effettui l'attività minima prevista, è da considerarsi "non addestrato" e pertanto necessita di specifica attività addestrativa prima di poter effettuare nuovamente attività operativa, secondo quanto di seguito riportato:

- n. 3 missioni della durata indicativa di 10' con pilota incaricato dall'UCSA, che ne attesterà il reintegro.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

Il pilota remoto di SAPR deve registrare l'attività e le ore di volo svolte sul tipo / classe / categoria di SAPR compresa l'attività al simulatore

Il pilota remoto di SAPR è tenuto a registrare e comunicare all'UCSA, per il tramite della struttura territoriale VVF di appartenenza, ogni incidente ed inconveniente verificatosi durante l'effettuazione delle operazioni di volo, in accordo alla procedura prevista nel Manuale delle operazioni.

Il pilota remoto di SAPR rimane in ogni caso responsabile di ogni attività imprudente e/o non conforme alla presente Circolare.

Per la sospensione e revoca della licenza di pilota SAPR si applicano gli art.22 e 23 del DM n.53 del 22.10.2015.

13 - MANUALE DELLE OPERAZIONI SAPR VVF

Il Manuale delle Operazioni descrive l'organizzazione della componente SAPR del CNVVF, a livello centrale e territoriale, e dettaglia le procedure operative d'impiego dei sistemi in dotazione ai Nuclei SAPR in servizio presso le strutture territoriali del Corpo.

Il Manuale deve contenere le indicazioni atte a garantire che le operazioni di volo siano condotte in sicurezza, comprendendo anche i metodi utilizzati per controllare l'area oggetto dell'attività.

Ai fini della protezione del radio link da atti illeciti devono essere previste misure adeguate per prevenire l'accesso di personale non autorizzato all'area delle operazioni ed in particolare alla *pilot control station*, e stabilire procedure per lo stivaggio del sistema.

Il Manuale è predisposto dall'UCSA avvalendosi anche di personale esperto del settore SAPR, in servizio presso le strutture territoriali del CNVVF, ed è approvato dalla DCEST.

14 - AERONAVIGABILITA' E MANUTENZIONE DEI SAPR

La struttura territoriale VVF che opera il SAPR deve definire, sulla base delle istruzioni del costruttore, il *Programma di manutenzione del SAPR* al fine di assicurare il mantenimento dell'aeroneavigabilità del sistema stesso.

Il Programma di manutenzione del SAPR è elaborato dalla struttura territoriale VVF, anche avvalendosi dell'ufficio controllo aeroneavigabilità aeromobili e programmazione manutenzione (RUCA) del reparto volo territorialmente competente. Il Programma di manutenzione del SAPR è approvato dall'UCSA.

L'aggiornamento del Programma di manutenzione è effettuato annualmente tenuto conto anche delle evidenze tecnico-operative emerse durante le operazioni di volo, oltre che dagli aggiornamenti emessi dal costruttore.

La struttura territoriale VVF che opera il SAPR deve adottare il sistema di registrazione dei dati (logbook) inerenti ore di volo, eventi significativi, manutenzioni, sostituzione componenti, ecc., approvato dall'UCSA.

La manutenzione ordinaria può essere effettuata dal personale VVF dopo aver frequentato idoneo corso



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

per la manutenzione presso il costruttore del SAPR.

Il costruttore o altra organizzazione da questi riconosciuta, è autorizzato ad effettuare le operazioni di manutenzione dei propri SAPR.

15 - REGOLE DI CIRCOLAZIONE ED IMPEGNO DELLO SPAZIO AEREO

Le norme per l'impegno dello spazio aereo dei SAPR VVF sono stabilite nell'art.5 del decreto n.135 del 28.10.2015.

Per quanto sopra sono adottate integralmente le regole di circolazione aerea contenute nella Sezione V "Regole di circolazione e impiego dello spazio aereo" del Regolamento ENAC "Mezzi aerei a pilotaggio remoto", tenendo comunque conto della specificità delle operazioni del CNVVF.

Alle operazioni di volo di soccorso tecnico urgente si applicano le misure previste per gli aeromobili in servizio di pronto intervento del Corpo nazionale dei vigili del fuoco (BAT - Buster air traffic), secondo le regole e procedure applicate nello spazio aereo italiano e pubblicate nelle informazioni aeronautiche italiane (AIP).

Le operazioni all'interno della zona di traffico aeroportuale (ATZ) di un aeroporto e nelle aree sottostanti le traiettorie di decollo ed atterraggio, sono svolte previa accordo con ENAC ed informazione del competente Ente di controllo del traffico aereo (ATS). Per gli aeroporti/aviosuperfici non dotati di zona di traffico aeroportuale (ATZ), le operazioni di volo condotte ad una distanza inferiore a 5 Km dall'aeroporto (ARP) sono svolte previa informazione del gestore dell'aeroporto/aviosuperficie.

E' responsabilità del pilota del SAPR richiedere all'UCSA l'autorizzazione nei casi in cui le operazioni debbano essere condotte in spazi aerei regolamentati e/o segregati o nelle altre circostanze in cui sia necessaria l'emissione di un specifico NOTAM.

Eventuali diverse esigenze devono essere richieste all'UCSA che provvederà, in accordo con l'ENAC, a fornire le necessarie indicazioni.

16 - IMPIEGO SAPR VVF IN EVLOS, BVLOS, E VOLO NOTTURNO (N)

Fermo restando quanto indicato al paragrafo 15, l'impiego dei SAPR VVF in condizioni "Extended visual line of sight" (EVLOS) può avvenire qualora il contatto visivo dell'APR sia mantenuto da osservatori in costante contatto radio con il pilota, che rimane in ogni caso responsabile della condotta delle operazioni. Ai fini dell'effettuazione delle operazioni EVLOS il pilota deve possedere specifica abilitazione nella propria licenza di volo.

Il personale osservatore deve essere addestrato al compito da svolgere e ricevere dal pilota precise istruzioni nel briefing pre-volo.

L'impiego di SAPR VVF in condizioni EVLOS mediante più stazioni di comando e controllo implica il formale passaggio di comando dell'APR da un pilota ad un altro pilota responsabile, anch'esso in possesso di licenza e delle previste abilitazioni, secondo la procedura contenuta nel Manuale delle operazioni SAPR



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

VVF.

L'impiego dei SAPR VVF di notte è consentito, sia in condizioni VLOS (VLOS/N) che EVLOS (EVLOS/N), nei limiti in cui il pilota responsabile e/o gli osservatori possano mantenere il contatto visivo con l'APR ed abbiano quindi la possibilità di esercitare la capacità "see and avoid", a meno di specifiche limitazioni riportate sulla licenza di volo.

Fermo restando quanto indicato al paragrafo 15, l'impiego dei SAPR VVF in condizioni "Beyond visual line of sight" (BVLOS) o "Beyond visual line of sight / Night" (BVLOS/N) può avvenire, previa intese di tipo tecnico-operativo con l'ENAC, solo da personale in possesso di specifica abilitazione sulla licenza di pilota SAPR Mini e Micro.

17 - ASSICURAZIONE RCT DEI SAPR

Il Dipartimento provvede ad attivare per i SAPR registrati nel Registro degli aeromobili VVF idonea polizza assicurativa per RCT.

E' assolutamente necessario, ai fini della copertura assicurativa, che il SAPR venga operato nel rigoroso rispetto di tutte le norme emanate dal Dipartimento.

Non è pertanto consentito operare un SAPR VVF se non è stata attivata ed in corso di validità la relativa copertura assicurativa.

18 - SEGNALAZIONE INCONVENIENTI (Occurrence Reporting System)

Ai SAPR viene esteso il sistema di segnalazione degli eventi rilevanti ai fini della Sicurezza del Volo (reporting system) già in essere per tutti gli aeromobili del Corpo nazionale.

Il pilota VVF del SAPR, per il tramite della struttura VVF di appartenenza, è tenuto a comunicare all'UCSA ogni incidente ed inconveniente verificatosi durante l'effettuazione delle attività di volo, entro 72 ore dall'evento utilizzando l'apposito modello predisposto dall'UCSA (allegato "E").

Gli incidenti e gli inconvenienti di volo segnalati dalle strutture VVF che operano i SAPR sono esaminati dall'UCSA dal punto di vista tecnico ed operativo, ai fini della necessaria informazione di tutte le altre strutture centrali e territoriali VVF con finalità di prevenzione in ambito sicurezza volo e per l'adozione dei provvedimenti di propria competenza e dell'Autorità aeronautica.

19 - ATTIVITA' DI SUPERVISIONE ED ISPETTIVA

La DCEST, tramite l'UCSA, si riserva di effettuare verifiche sulle modalità con cui sono condotte le operazioni, le attività addestrative nonché la gestione dell'aeronavigabilità e la manutenzione dei SAPR, avvalendosi anche del personale pilota e manutentore del Reparto volo territorialmente competente.

20 - RAPPORTI CON ALTRE AUTORITA' AERONAUTICHE

L'UCSA provvede in via esclusiva a mantenere i contatti con l'ENAC e il Ministero della Difesa, per ogni esigenza di coordinamento, consulenza e formazione, nell'ambito delle Convenzioni in vigore con le citate



Ministero dell'Interno

**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO**

autorità aeronautiche.

Ogni esigenza del territorio riguardante l'impiego dei SAPR in relazione ad attribuzioni di altre Autorità aeronautiche deve essere sempre rappresentata all'UCSA, anche ai fini dell'eventuale coinvolgimento dell'Autorità aeronautica VVF.

21 - DISTINTIVI DI QUALIFICAZIONE SAPR

E' approvato il distintivo dei Nuclei SAPR avente forma circolare, riportato in allegato "F" (1).

Il distintivo è realizzato su ingombro circolare con sfondo nero bordato giallo oro (Pantone 7404 C). Lungo la circonferenza, su sfondo bianco, la scritta VIGILI DEL FUOCO e NUCLEO S.A.P.R. con caratteri di colore rosso (Pantone 1795 C). Al Centro un'ellisse contornata dal tricolore della Repubblica italiana e, all'interno, l'immagine stilizzata, su fondo celeste (Pantone 544 C), di due sistemi aeromobili a pilotaggio remoto, ad ala fissa e rotante, di colore rosso (Pantone 1797 C) e bianco. La scia del velivolo è di colore azzurro (Pantone 298 C). Sullo sfondo, la fiamma dei vigili del fuoco (Pantone 7404 C).

E' approvato il distintivo di qualificazione del personale in possesso della licenza di pilota di SAPR Mini e Micro, da apporre sull'uniforme di servizio in posizione pettorale destra, riportato in allegato "F" (2).

Il distintivo è realizzato su ingombro rettangolare, di dimensioni 80 mm x 50 mm, con sfondo nero bordato giallo oro (Pantone 7404 C). Lungo i lati superiore ed inferiore la scritta VIGILI DEL FUOCO e PILOTA S.A.P.R.. Il disegno interno è il medesimo descritto per il distintivo del Nucleo S.A.P.R..



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

Allegato "A"

DEFINIZIONI E ACRONIMI

Definizioni

Aeromobile a Pilotaggio Remoto (APR): mezzo aereo a pilotaggio remoto senza persone a bordo, non utilizzato per fini ricreativi e sportivi.

Aree congestionate: aree o agglomerati usati come zone residenziali, industriali, commerciali, sportive, e in generale aree dove si possono avere assembramenti, anche temporanei di persone.

Area di buffer: area intorno a quella delle operazioni, stabilita per garantire i livelli di *safety* applicabili per la tipologia di operazioni. Tale area, deve avere caratteristiche analoghe a quella delle operazioni, l'adeguatezza delle sue dimensioni è determinata attraverso la valutazione dei possibili comportamenti dell'APR in caso di malfunzionamenti.

Beyond Visual Line Of Sight (BVLOS): operazioni condotte ad una distanza che non consente al pilota remoto di rimanere in contatto visivo diretto e costante con il mezzo aereo, che non consente di gestire il volo, mantenere le separazioni ed evitare collisioni.

Detect and Avoid (D&A) o Sense and Avoid (S&A): La capacità del pilota, tramite sistemi, di evitare collisioni a terra con veicoli ed aeromobili e collisioni in volo con altri utilizzatori dello spazio aereo, di rispettare le regole dell'aria, di evitare collisioni con il terreno, di evitare condizioni meteorologiche avverse, di rispettare i segnali visivi e di mantenere la pertinente visibilità e distanza dalle nubi in modo equivalente al See and Avoid previsto per gli aeromobili con pilota a bordo.

Extended Visual Line Of Sight (EVLOS): operazioni condotte in aree le cui dimensioni superano i limiti delle condizioni VLOS e per le quali i requisiti del VLOS sono soddisfatti con l'uso di metodi alternativi.

Massa operativa al decollo: valore di massa al decollo dell'APR in configurazione operativa, incluso il *pay load* (apparecchiature e installazioni necessarie per lo svolgimento delle operazioni previste).

Osservatore SAPR: persona designata dall'operatore che, anche attraverso l'osservazione visiva dell'aeromobile a pilotaggio remoto, può assistere il pilota remoto nella condotta del volo.

Pilota o Pilota remoto: persona responsabile della condotta del volo, che mediante una stazione di controllo a terra, agisce sui comandi di volo di un SAPR.

See and avoid: La capacità del pilota, tramite visione diretta, di evitare collisioni a terra con veicoli ed aeromobili, in volo con altri utilizzatori dello spazio aereo, di rispettare le regole dell'aria, di evitare condizioni meteorologiche avverse, di riconoscere segnali visivi, di mantenere la pertinente distanza dalle nubi.

Sistema Aeromobile a Pilotaggio Remoto (SAPR): sistema costituito da un mezzo aereo (aeromobile a pilotaggio remoto) senza persone a bordo, utilizzato per fini diversi da quelli ricreativi e sportivi, e dai relativi componenti necessari per il controllo e comando (stazione di controllo) da parte di un pilota remoto.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

Sistema autonomo: SAPR per il quale il pilota non ha possibilità di controllare il volo del mezzo intervenendo in tempo reale.

Spazio Indoor: spazio confinato all'interno di luoghi chiusi.

To be seen: la proprietà di un APR per le sue dimensioni e caratteristiche di essere avvistato analoga a quelle di un aeromobile con pilota a bordo ai fini del rispetto delle regole dell'aria.

Visual Line of Sight (VLOS): operazioni condotte entro una distanza, sia orizzontale che verticale, tale per cui il pilota remoto è in grado di mantenere il contatto visivo continuativo con il mezzo aereo, senza aiuto di strumenti per aumentare la vista, tale da consentirgli un controllo diretto del mezzo per gestire il volo, mantenere le separazioni ed evitare collisioni¹.

Nota 1: la distanza entro cui possono essere svolte operazioni in VLOS è funzione della capacità del pilota di determinare l'effettiva condizione dell'APR in termini di posizione, assetto e velocità, nonché presenza di ostacoli e/o altri aeromobili. Il pilota è il responsabile finale nel determinare le condizioni di VLOS, che possono essere influenzate da condizioni meteo, posizione del sole e ostacoli.

Acronimi

AGL	Above Ground Level
APR	Aeromobile a pilotaggio remoto
ATS	Air Traffic Services
ATZ	Aerodrome Traffic Zone
BVLOS	Beyond Visual Line of Sight
CTR	Controlled Traffic Region
DAAA	Direzione degli Armamenti Aeronautici e per l'Aeronavigabilità
EASA	European Aviation Safety Agency (Agenzia Europea per la Sicurezza Aerea)
ENAC	Ente Nazionale per l'Aviazione Civile
ENAV	Ente Nazionale di Assistenza al Volo
EVLOS	Extended Visual Line Of Sight
SAPR	Sistema Aeromobile a Pilotaggio Remoto
SNA	Servizi di Navigazione Aerea
VFR	Visual Flight Rules
VMC	Visual Meteorological Conditions
VLOS/N	Visual Line of Sight / Night – VLOS Notturmo



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

Allegato "B"

ESEMPI DI SCENARI D'IMPIEGO DEI SAPR

1. Scenario: Soccorso ordinario in ambiente outdoor/indoor

Un SAPR ad ala rotante potrebbe essere utile ad effettuare monitoraggio puntuale su infrastrutture in ambiente urbano, outdoor e indoor, tramite ricognizione fotografica del sito, acquisizione di ulteriori dati ambientali, possibilità di fare annunci e/o lanciare comunicati alle persone coinvolte nell'incidente, possibilità di fare valutazione del rischio a distanza, ricerca punti di accesso delle infrastrutture, riprese termografiche di strutture labili in aree sottoposte a possibile grave rischio evolutivo.

2. Scenario: Ricerca Persona

L'attività di ricerca di persona disperse può essere condotta sia mediante SAPR ad ala fissa, sia mediante SAPR ad ala rotante. L'utilizzo del SAPR potrà supportare le strategie di ricerca e di pianificazione dell'intervento e potrà fornire dati e/o informazioni utili al lavoro svolto dal settore della Topografia Applicata al Soccorso (TAS), dal ROS (Responsabile delle Operazioni di Soccorso), nonché indicazioni utili per le squadre SAR (anche per questo motivo, è fondamentale prevedere la possibilità di stabilire una interfaccia tra APR, AF/UCL e gli strumenti utilizzati dal TAS). Il payload deve garantire la possibilità di fornire dati, immagini nel visibile e nell'infrarosso.

3. Scenario: Emergenza alluvione – Dissesto idrogeologico

In caso di alluvione o dissesti idrogeologici potranno essere svolti voli programmati con lo scopo di rendere disponibili immagini in diretta, dati, punti di verifica e coordinate geografiche per la posizione (way point) che forniranno preziose indicazioni alle Sale Operative e ai rispettivi settori di Pianificazione e Gestione Emergenza, per supportare le decisioni delle strutture preposte nella catena di Comando e Controllo. Specifici software di modellazione 3D consentiranno l'effettuazione di stime dei volumi interessati e monitoraggio delle fasi evolutive dello scenario.

4. Scenario: Emergenza sisma

In caso di evento sismico è importante poter svolgere campagne di verifiche e monitoraggio degli edifici lavorando a distanza di sicurezza. Tali operazioni potranno essere condotte da SAPR a seconda delle necessità.

La gestione e la pianificazione dell'evento possono essere integrate con immagini e dati derivanti dalle attività dei SAPR favorendo con l'ala fissa la mappatura delle aree colpite e dello stato di fatto, verifica della viabilità e di accessi sicuri, realizzazione di modelli 3D per stime dei volumi interessati e monitoraggio delle fasi evolutive dello scenario.

Con l'ala rotante si potrà, invece, effettuare nell'immediato una verifica a distanza delle strutture lesionate, oppure si potrà effettuare una prima verifica all'interno di strutture pericolanti per attività di Search in modo da finalizzare il soccorso.

Nella fase di post-evento, la mappatura dell'area garantirà una base di informazioni a disposizione per monitorare lo stato di avanzamento degli interventi in corso e a disposizione per gli altri Enti deputati alla ricostruzione, oltre che monitorare le opere di contenimento, di puntellamenti e, in generale, di opere di



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

protezione e sicurezza, per verificare le condizioni di efficienza e durabilità delle opere provvisorie nel tempo.

5. Scenario: AIB – Antincendio Boschivo

Nell'ambito di scenari AIB, un sistema APR potrà facilitare la mappatura di aree a rischio incendio, e/o di aree danneggiate dall'incendio, nonché potrebbe essere utilizzato a garanzia di una rapida ricognizione sulla base di un allarme (es. satellitare) ovvero per acquisire informazione utili alla fase di soppressione dell'incendio in punti difficilmente avvicinabili dai tradizionali mezzi antincendio sia terrestri che aerei, mediante opportuni sensori. Al fine di avere indicazioni specifiche sui focolai, il payload dovrebbe consentire una visione nel campo termico o nel medio infrarosso (evitando così l'abbagliamento). Le informazioni raccolte, fornite al Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS), potranno essere impiegate per ottimizzare il dispiegamento delle squadre, e per indirizzare le attività di spegnimento e di bonifica.

6. Scenario: Emergenza NBCR

L'impiego su scenari NBCR è fortemente condizionato dalle sostanze coinvolte, che a loro volta possono mettere in pericolo tanto l'integrità dell'aeromobile, quanto la sicurezza delle persone e degli operatori poiché lo stesso sistema potrebbe essere causa di innesco per reazioni chimiche indesiderate. Di conseguenza, l'utilizzo dei SAPR sullo scenario andrà valutata dopo un'attenta analisi delle informazioni acquisite in merito all'evento nonché delle caratteristiche costruttive dello stesso SAPR.

Anche in questo caso un SAPR ad ala fissa potrebbe fornire una mappatura dell'area operativa, l'analisi della viabilità con accessi sicuri e limiti di accesso, monitoraggio delle aree di rischio, monitoraggio dell'evoluzione dello scenario e delle attività svolte dal personale.

Il SAPR ad ala rotante potrebbe essere utile ad effettuare monitoraggio puntuale tramite dosimetro/radiometro installato a bordo, ricognizione fotografica del sito e dello stato di serbatoi, contenitori, pipeline, veicoli trasportanti merci pericolose (dangerous goods) e aree tecnologiche accessibili, possibilità di fare annunci e/o lanciare comunicati, possibilità di fare valutazione del rischio a distanza, ricerca punti di accesso di aree industriali, riprese termografiche di strutture labili in aree sottoposte a possibile grave rischio evolutivo.

7. Scenario: Rischi incidenti rilevanti

In caso di eventi incidentali, il SAPR potrebbe essere impiegato a supporto delle attività di *decision making* della miglior strategia di intervento, attraverso l'acquisizione e l'invio in sale operative remote, ubicate in posizione sicura, di dati, immagini e video in streaming. Il primo intervento potrà avvenire mediante l'impiego di ottiche nel visibile e nell'infrarosso, che consentirebbero anche di effettuare la ricerca e l'individuazione di eventuali persone coinvolte nell'evento che necessitano di essere soccorse e salvate in un contesto alquanto critico.

Per tali impieghi il SAPR dovrà essere appositamente progettato e realizzato prevedendo sistemi che garantiscano l'isolamento rispetto ad atmosfere potenzialmente esplosive, corrosive, ecc. (vedere caso NBCR).

In occasione di un possibile incendio (es. pool fire) si riuscirebbe ad avere una visione dall'alto dello scenario valutando l'eventuale possibilità del verificarsi di effetti domino. In tal caso, ottiche di tipo SWIR



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

(short-wave infrared) consentirebbero la visualizzazione della combustione senza risultare abbagliate dalle temperature (termici) o offuscate dai fumi (IR).

Eventuali dispersioni tossiche potrebbero essere indagate evitando l'esposizione degli operatori e monitorando la concentrazione delle sostanze in una eventuale "nube", anche eventualmente mediante l'impiego di sensoristica di tipo hyper/multi spettrale; la georeferenziazione dei dati e l'integrazione con un software di modellazione che tenga conto anche dei dati atmosferici, potrebbe fornire utili indicazioni sugli spostamenti previsti della nube, consentendo di modulare le attività e le scelte operative dei soccorritori anche in base a tali informazioni.

A seguito di scoppi ed esplosioni nell'ambito di un sito, un SAPR consentirebbe di operare da remoto un rapido e puntuale monitoraggio delle strutture a varie quote per trarre informazioni sulle condizioni e sulla stabilità delle strutture. Anche in questo caso, l'impiego del SAPR eviterebbe l'esposizione del personale e limiterebbe l'impiego dei mezzi VVF (es. autoscale) a sviluppo verticale per eseguire l'ispezione visiva.

Queste attività potrebbero essere svolte efficacemente da un SAPR ad ala rotante. Con un SAPR ad ala fissa invece sarebbe possibile avere a disposizione in tempi brevi una mappatura dell'area, anche con ricostruzione 3D, georeferenzata, in modo da cristallizzare lo scenario per le successive attività di analisi ed investigazione post-incidente e di Polizia Giudiziaria, nonché per avere una visione complessiva dello scenario nell'intorno del sito e poter così supportare la scelta della migliore strategia di intervento.

Ulteriori impieghi dei SAPR potrebbero prevedersi a supporto delle attività di istruttoria dei Rapporti di Sicurezza, in fase ispettiva ovvero in fase di verifica di rispondenza, attraverso la georeferenziazione del sito, il controllo sulla rispondenza delle installazioni e delle predisposizioni, nonché la conferma delle distanze e delle attrezzature realizzate, anche in funzione di approfondimenti tecnici sugli eventuali effetti domino.

In aggiunta, si potrebbe prevedere un impiego dei SAPR, già in fase di pianificazione dell'emergenza. Infatti, il SAPR corredato da altoparlante, potrebbe essere impiegato per trasmettere messaggi vocali alla popolazione fornendo indicazioni utili per la gestione dell'emergenza.

Inoltre si potrebbero dislocare nello stabilimento (eventualmente anche all'esterno in prossimità dello stesso) una serie di sensori in grado di rilevare e trasmettere dati ed informazioni di interesse, quali ad esempio concentrazioni di sostanze note, parametri fisici, ecc.; in caso di emergenza, il SAPR, dotato di un apparato ricevitore, inviato in volo nell'area dei sensori, realizzerebbe insieme ai sensori stessi un "network" mediante il quale acquisire dati e informazioni sullo scenario e consentire una mappatura della zona, supportando le operazioni di zonizzazione. Voli successivi a intervalli predefiniti potrebbero fornire una mappatura evolutiva dello scenario fornendo un utile supporto decisionale.

8. Scenario: Attività di polizia giudiziaria

Un SAPR può trovare utile impiego nell'ambito delle competenze istituzionali del CNVVF per l'attività di Polizia Giudiziaria in quanto è possibile effettuare, in modo semplice e veloce e senza alterare i luoghi, la mappatura di aree oggetto di incendio o altro evento di interesse della magistratura, fornendo una visione d'insieme e di dettaglio dello scenario mediante vari sensori applicabili al SAPR. Quanto sopra può essere effettuato sia in ambiente outdoor che in ambiente indoor in funzione delle caratteristiche dello stesso SAPR.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

9. Scenario: Attività di comunicazione

Per tutti gli scenari sopra indicati il SAPR può trovare utile impiego anche nell'attività di documentazione e comunicazione esterna, attraverso la possibilità di effettuare foto e video trasmissibili in tempo reale.

La comunicazione di eventi e/o interventi di soccorso alle strutture operative sovraordinate, regionali e nazionali, oltre ad essere tra le primarie attività funzionali alla gestione delle attività di soccorso e di emergenza, sta assumendo infatti sempre più rilevanza anche nel moderno contesto delle relazioni istituzionali nei confronti dell'organo politico e dei media.

10. Scenario: Attività di Urban Search and Rescue

In attività di tipo USAR, con crolli parziali o totali di abitazioni, il SAPR può trovare utile impiego fornendo inizialmente una visione dall'alto dello scenario a supporto della scelta della miglior strategia di intervento; successivamente può essere utilizzato per monitorare gli elementi pericolanti, fornendo al coordinatore la possibilità di una valutazione del rischio continua, a garanzia della sicurezza degli operatori. Infine, lo stesso SAPR può essere impiegato per ricerche indoor/outdoor in aree non facilmente raggiungibili in sicurezza dagli stessi operatori.

In caso di interventi di Unità Cinofile, il SAPR potrebbe fornire una visione dall'alto dello scenario di ausilio al conduttore per guidare la ricerca, pur restando defilato in posizione sicura. La possibilità di rivedere in un secondo momento la registrazione dei movimenti del cane potrebbe consentire (grazie al differente punto di vista) l'acquisizione di ulteriori target furtati da indagare.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

Allegato "C"

DOTAZIONE STANDARD LOCALI, MEZZI E ATTREZZATURE DEI NUCLEI SAPR

Nuclei SAPR regionali e Reparti volo

- Locale per custodia SAPR, stoccaggio ricambi ed attrezzature, ricarica batterie ed effettuazione manutenzione SAPR;
- Individuazione di idonea area per l'addestramento del personale pilota SAPR;
- N.2 SAPR Micro ala rotante, con relativi accessori e parti di ricambio e 6 batterie;
- N.2 SAPR Mini ala rotante, con relativi accessori e parti di ricambio, payload termico dedicato e 12 batterie. Almeno uno senza limitazioni per aree critiche popolate;
- N.1 SAPR Micro ala fissa, con relativi accessori e parti di ricambio e 8 batterie;
- N.1 Set attrezzatura per manutenzione SAPR;
- N.1 PC notebook di buone prestazioni (specifiche minime richieste dal software di pianificazione) e di tipo rugged per programmazione voli;
- N.1 PC notebook ad alte prestazioni (specifiche minime richieste dal software di processamento) per elaborazione immagini;
- Supporti di memoria: 2 HDD esterni portatili, 5 memorie micro SD alta velocità, 1 HDD fisso con disco di backup per archiviazione attività del nucleo;
- Software per modellazione, visualizzazione e gestione immagini 2D / 3D;
- Cartografia aeronautica;
- N.2 Radio aeronautiche, N.4 Radio VVF, 1 apparato cellulare con relativa SIM;
- N.1 Binocolo e un sistema FPV;
- N.1 sistema di alimentazione fuori campo (power bank) per PC e dispositivi di visualizzazione;
- N.1 Sistema di trasmissione 4G con relativa SIM dati illimitata;
- Automezzo dedicato 4x4 per trasporto SAPR e relativi ricambi ed attrezzature;
- Tute Tyvec, mascherine FFP3, guanti in lattice / nitrile, occhiali in plastica;
- Utenze AFM e casella di posta elettronica;
- Inverter minimo 300 watt;
- N.3 Caschetti con cuffie aeronautiche e n.6 caschetti protettivi;
- Abbigliamento specifico e dotazioni individuali.

Dotazioni nazionali

- SAPR omologati e sonde speciali;
- UCL SOCAV / SAPR;
- Workstation con doppio monitor 22" e stampante;
- Stampante 3D;
- Sistema per ricezione streaming video;
- Monitor TV 42 pollici per ricezione streaming.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

Allegato "D"

MODELLO RICHIESTA SAPR (Mod. C/SAPR)

A: Centro Operativo Nazionale - Roma
Sala Operativa Coordinamento Assistenza al Volo - Roma
Nucleo SAPR VVF di _____

p.c. A Direzione Regionale VVF _____
Comando _____

OGGETTO: Richiesta intervento SAPR (scheda nr. _____) Data: _____

Intervento di Supporto a:	Squadre VVF (), USAR (), SAF (), TAS (), STCS (), CDV (), NBCR (), PG (), NIS (), Altro _____				
Attività Richiesta	Aeromappatura (), verifica stabilità (), Ripresa aerea (), ricerca (), foto-video doc. (), Altro _____				
Tipo di attività	Indoor (), Outdoor (), Sviluppo Verticale (), Altro _____				
Finalità della missione					
Luogo dell'intervento					
Coordinate geografiche (Specificare Map Datum)					
Punti notevoli limitrofi					
Area di atterraggio					
Altri aeromobili operanti					
Condizioni meteorologiche	Visibilità:	Ottima	Buona	Inf. KM	
	Vento:	Leggero	Moderato	Forte	Raffiche
	Condizioni:	Sereno	Coperto	Pioggia	Neve
	Cime dei monti:	Visibili		NON visibili	
Comando VF competente					
Riferimenti ROS	Nominativo				
	Recapito telefonico				
CH radio VF prioritario					
CH radio VF alternativo					
Risorse VF attivate/operanti					
Risorse ALTRI ENTI attivate/operanti	Soccorso sanitario				
	Altri specificare				
	Altri specificare				

Si allega stralcio cartografico della zona operativa

Il Capo Turno

Il Dirigente





Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

Allegato "E"

MODULO SEGNALAZIONE INCONVENIENTE VOLO

		<i>Ministero dell'Interno</i>				
Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile						
RESET MODULO Modulo di Segnalazione Inconveniente Volo (SIV) / Segnalazione Sicurezza Volo (SSV)						
Da	Comando Provinciale VVF - Nucleo SAPR:	Prot. n°:	Del:			
A	DCEST- Ufficio Coordinamento Soccorso Aereo - Sicurezza del Volo	em.soccorsoaereo@cent.vigilfuoco.it				
Oggetto:						
1	Tipo Segnalazione:	<input type="checkbox"/> SIV <input type="checkbox"/> SSV	Segnalazione Numero:			
2	Tipologia Aeromobile:	Marche Aeromobile:				
3	Payload:					
4	Scopo del Volo:					
5	Tipologia del Volo:	<input type="checkbox"/> VLOS <input type="checkbox"/> EVLOS <input type="checkbox"/> BVLOS				
6	Equipaggio:	Primo Pilota:	Secondo Pilota:			
		Sensor Operator:	Nazionalità Equipaggio:			
7	Dati Relativi al Volo:	Data:	Ora UTC Decollo:	Ora UTC Atterraggio:		
		Località Decollo:				
		Coordinate Decollo:				
8	Dati Relativi all'Evento:	Data:	Ora UTC:	Coordinate:		
		Località:				
		Fase del Volo:				
		Temp. °C:	Temp. Rugiada °C:	Umidità %	Zero Termico ft:	
		Diraz. e Intensità Vento:		Visibilità:		
Copertura e Ceiling:		Fenomeni Meteo:				
9	Descrizione Dettagliata Evento:					
10	Cause Presunte Evento:					
11	Azioni Correttive Intraprese o Proposte:					
12	Precedenti Analoghi Conosciuti:					
13	Categoria di Danno Aeromobile:					

IL QUALIFICATO SICUREZZA VOLO

IL RESPONSABILE NUCLEO SAPR



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO

Allegato "F"

DISTINTIVI DI QUALIFICAZIONE S.A.P.R.



1. Distintivo Nucleo S.A.P.R.



2. Distintivo Pilota S.A.P.R. Mini e Micro



APPENDICE D

Rev. 0.0

PROCEDURA PER L'ANALISI DEL RISCHIO

In applicazione del principio di equivalenza, l'integrazione dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto nello spazio aereo richiede un approccio alle operazioni con concetti di sicurezza equivalenti a quelli richiesti ad aeromobili pilotati che svolgono operazioni analoghe, con il fine di non incrementare il rischio a terze parti a terra e agli altri utilizzatori dello spazio aereo (assicurando che il rateo di incidenti non risulti incrementato con l'introduzione delle operazioni dei SAPR).

La presente procedura è stata sviluppata con riferimento alla letteratura sull'argomento, al Rapporto Tecnico INGV, alla linea guida ENAC NI 2017-001 NAV, alle pubblicazioni del Ministero della Difesa, e tenendo conto delle specificità delle operazioni SAPR del CNVVF e delle azioni di mitigazione. La stessa sarà oggetto di revisione in caso di introduzione di nuovi SAPR nella flotta ovvero qualora risulti necessario a seguito dell'analisi e investigazione sugli eventi rilevanti ai fini della Sicurezza Volo.

1. FATTORE DI PERICOLOSITÀ DEL SAPR (HAZ)

Il rischio associato alle operazioni con SAPR si può considerare trascurabile qualora il SAPR pesi meno di 300g oppure se pesa meno di 2kg ed ha caratteristiche di inoffensività. Il fattore di pericolosità (HAZ) è posto uguale a 0 in questi casi, mentre in tutti gli altri è uguale a 1, il che indica che il rischio non può essere trascurato e va valutato.

2. RISCHIO ACCETTABILE

Il rischio accettabile (RA) riguarda sia la probabilità di collisione in volo di un APR con un altro aeromobile, sia la probabilità che una persona a terra possa subire le conseguenze dell'impatto al suolo di un APR:

- Per l'impatto al suolo, possiamo adottare un livello di rischio accettabile pari a $1.00E-06$ per ora di volo, come comunemente adottato e riconosciuto dalla letteratura;
- Per quanto riguarda le collisioni in volo, possiamo adottare i seguenti criteri:
 - per APR operanti a meno di 30 m di altezza da terra (anche in caso di avaria) il rischio di collisioni in volo si può ritenere nullo;
 - per APR operanti a meno di 70 m di altezza da terra (anche in caso di avaria) il rischio di collisioni in volo si può ritenere trascurabile qualora, come previsto, si resta costantemente in ascolto radio sulla frequenza aeronautica in uso nell'area operazioni;
 - per APR operanti tra 70 m e 150 m di altezza in spazi aerei non controllati, il livello di rischio accettabile si può ritenere pari a $1.00E-06$ per ora di volo (in ogni caso, come previsto, le attività saranno condotte in ascolto radio sulla frequenza in uso nell'area operazioni);
 - per APR operanti tra 70 m e 150 m di altezza in spazi aerei controllati, il livello di rischio accettabile si può ritenere pari a $1.00E-07$ per ora di volo (in ogni caso, come previsto, le attività saranno condotte in ascolto radio sulla frequenza in uso nell'area operazioni).

IDENTIFICAZIONE DELLO SPAZIO AEREO

Ipotizzando di utilizzare un sistema di terminazione del volo e attivare le funzioni FAIL-SAFE per il radio-link e per l'esaurimento batterie, le dimensioni dello spazio aereo interessabile possono essere ritenute, cautelativamente pari a $H = 500$ mt AGL e $R = 1000$ m.

Dall'esame della carta aeronautica dell'area (Pubblicazione AIP) verificare lo spazio aereo di pertinenza, eventuali restrizioni/limitazioni per l'attività, ed eventuali necessità di coordinamento. Tenere in considerazione la distanza rispetto all'aeroporto più vicino ed alle aree con limitazioni, valutando l'involuppo di volo dell'intera missione.



APPENDICE D

Rev. 0.0

In caso di attività in prossimità di aeroporti o avio/elisuperfici adottare le misure di mitigazione già previste dalla circolare EM 17/2017 (coordinamento con gli enti ATS o con il gestore dell'eli/avio superficie)

3. CONTRIBUTO DEL SAPR AL RISCHIO (CSAPR)

La modalità di volo può essere manuale (il pilota manovra l'APR tramite il radiocomando) o automatica (l'autopilota manovra l'APR in base ai dati pre-impostati nel sistema).

In base alla modalità di volo, Contributo del SAPR al rischio (CSAPR), è pari a:

- 0.1 in caso di SAPR condotto in modalità manuale;
- 0.5 in caso di SAPR condotto in modalità automatica con sorveglianza e possibilità di intervento del PIC, oppure per voli in orario notturno.

4. PROBABILITÀ DI COLPIRE PERSONE (PCP)

La probabilità di colpire persone è considerata pari a:

- 1 per aree congestionate;
- 0 per aree remote o comunque in caso di buffer con caratteristiche adeguate all'operazione;
- pari al prodotto della densità di popolazione (DP) per l'estensione dell'area di impatto (AC) a terra dell'APR, nel caso di aree non annoverabili tra le precedenti, tenendo conto dei fattori di disomogeneità abitativa (FD) e del fattore di protezione (FP): $PCP = AC \cdot DP \cdot FP \cdot FD$.

Per aree congestionate si intendono:

- aree interessate da assembramenti di persone per le quali la possibilità di movimento è scarsa (ad esempio: folla di spettatori in eventi di carattere sportivo, artistico o culturale, cerimonie, luoghi di villeggiatura, ecc.);
- aree potenzialmente interessate da assembramenti di persone indotti dall'operazione stessa e non evitabili attraverso la delimitazione delle aree;
- aree di congestionamento del traffico per mezzi di qualunque tipo.

AREA D'IMPATTO (AC)

Le dimensioni dell'area d'impatto (AC) associata all'evento catastrofico dipendono:

- dalla massima dimensione d'ingombro dell'APR (RAPR) nella configurazione d'impiego;
- dalla più sfavorevole traiettoria di volo (γ) probabile in caso di caduta.

AC viene quindi calcolata attraverso le seguenti formule:

- per caduta verticale (più probabile in caso di Multirottore): $AC = \pi (0,3 + RAPR)^2$
- per caduta obliqua con angolo di traiettoria γ : $AC: 10 [2 (0.3 + RAPR) (1.8/\tan \gamma) + \pi (0.3 + RAPR)^2]$

DENSITÀ DI POPOLAZIONE (DP), FATTORI DI DISOMOGENEITÀ ABITATIVA (FD) E DI PROTEZIONE (FP)

La densità di popolazione media (DP) delle aree di interesse può essere determinata (in abitanti per metro quadrato – $ab/mq = (ab/kmq)/1.00E+06$) a partire dai dati ricavabili da fonti on-line o dagli uffici dei comuni che si estendono al di sopra dell'area di ingombro. Successivamente, e se necessario, è possibile identificare zone con una significativa disomogeneità di densità abitativa, valutando la densità di popolazione locale tramite l'analisi di mappe dettagliate oppure tramite la valutazione delle eventuali persone potenzialmente esposte operazioni al pericolo effettuando una specifica valutazione sul campo che tenga conto anche dell'orario delle operazioni o in alternativa attraverso il seguente metodo:

- per zone residenziali, moltiplicando il numero delle unità abitative per il numero medio dei componenti di un nucleo familiare;



APPENDICE D

Rev. 0.0

- per aree commerciali e industriali, moltiplicando il numero dei posti auto dei parcheggi (considerando anche quelli sotterranei) per 2;

La densità di popolazione viene determinata per le diverse aree che compongono l'area di ingombro:

- area dell'operazione: individuabile come un'area circolare con centro coincidente con la posizione del punto di decollo e raggio RO, non eccedente 500m, o in alternativa un'area poligonale rappresentativa dell'involuppo del piano di volo;
- area di buffer: concentrica/contornante la precedente e con raggio/segmento RB dipendente dalle caratteristiche del SAPR ma non inferiore a quella che si ottiene applicando la linea guida ENAC "Calcolo dell'area di Buffer";
- area limitrofa: area all'esterno di quella di buffer potenzialmente accessibile al SAPR (situazione verificabile solo in attività di soccorso e/o emergenza, qualora non risulti possibile stabilire un'adeguata area di buffer).

Il Fattore di protezione (FP): la probabilità di colpire le persone di una specifica area interessata dall'operazione può essere corretta per tenere conto della protezione offerta da eventuali ostacoli (alberi, edifici, ecc.) moltiplicandola per il fattore di protezione FP, il quale assume i seguenti valori:

- 1 per aree prive di ostacoli;
- 0.75 per la presenza di alberi radi;
- 0.50 per la presenza di alberi fitti o edifici bassi;
- 0.25 per la presenza di edifici alti (es. quartiere residenziale);
- < 0.25 per la presenza di edifici in cemento armato o strutture in acciaio (es. area industriale).

Fattore di disomogeneità abitativa (FD): In caso di disomogeneità della densità di popolazione all'interno di una delle aree analizzate, è possibile suddividere l'area in diversi settori circolari di dimensione opportuna e assegnare a ciascuno di essi un fattore correttivo FD pari al rapporto tra l'ampiezza dell'angolo al centro del settore con l'angolo giro. Tale fattore può essere moltiplicato per la densità di popolazione del settore ai fini del calcolo della probabilità di colpire le persone al suo interno.

5. PROBABILITÀ DI COLLISIONE IN VOLO (PMAC)

La probabilità di collisione in volo (o MAC, Mid-Air Collision) deve essere valutata esclusivamente in caso di intersezione tra il volume di spazio aereo interessabile dall'attività di volo SAPR e spazi aerei controllati.

In caso di assenza di tale evenienza o nel caso in cui il SAPR impegni lo spazio aereo in accordo a quanto previsto dal regolamento ENAC "Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto", tale probabilità si può ritenere trascurabile, a condizione che sia costantemente assicurato l'ascolto radio sulla frequenza aeronautica in uso nell'area e che l'equipaggio minimo sia di due piloti SAPR, come previsto dal presente manuale.

Si considera uno scenario in cui né le funzioni di sicurezza né il sistema di terminazione del volo vengano attivati e l'APR sia libero di raggiungere l'area ad esso più vicina interessata da traffico aereo e vi permanga il più a lungo possibile. Tale probabilità (PMAC) è quindi calcolata come il rapporto tra il tempo di esposizione al rischio di collisione (TMAC, in minuti) e 60 minuti di volo: $PMAC = TMAC/60$

dove TMAC viene calcolato come segue: $TMAC = T - [(D \text{ sen } \delta) / (60 (V+V_w))]$ e in cui:

- T è la massima autonomia dell'APR (in minuti);
- D è la minima distanza tra punto di decollo e aerodromo/ATZ (in metri);
- δ è l'angolo formato tra la retta congiungente il punto di decollo e l'aerodromo/ATZ e la direzione del sentiero di decollo/atterraggio;
- V è la massima velocità orizzontale dell'APR (in m/s);



APPENDICE D

Rev. 0.0

- V_w è la massima velocità di vento tollerabile dall'APR (in m/s).

Nel caso in cui dal calcolo del TMAC risulti un valore nullo o negativo, la PMAC può assumersi pari a 0. Il PMAC si assume comunque pari a 0 in caso di attività di volo effettuata all'ombra di ostacoli al volo già esistenti e comunque fino a 30mt dagli stessi.

Per alcune attività operative specifiche, in via cautelativa si è scelto di applicare un fattore moltiplicativo al PMAC; in caso di attività volo su scenario di soccorso pari a 1,2 (1,1 se l'area è segregata con NOTAM), in caso di contemporanea attività di volo con altri SAPR pari a 1,3 e devono essere adottate idonee misure di mitigazione mediante ad esempio separazione spaziale e temporale, ed in caso di attività di volo contestuale ad aeromobili manned pari a 1,5 e deve essere stabilito un adeguato coordinamento delle attività di volo (pari a 2 in presenza di aeromobili manned di altre Amministrazioni).

6. CALCOLO DEL SAPR SAFETY OBJECTIVE (SO)

Il SAPR Safety Objective rappresenta il livello di rischio accettabile associato all'operazione considerata e dipendente dalle caratteristiche delle aree di ingombro.

Nel caso di impatto al suolo esso viene calcolato come segue: $SO = RA * CSAPR / PCP$

Nel caso di collisione in volo, invece, esso viene calcolato attraverso la seguente formula:

$$SO = RA * CSPAR / PMAC$$

Per entrambi gli eventi, il SO deve essere confrontato con la probabilità di evento catastrofico (PTE).

Se non vi è rischio per le persone a terra ($PCP=0$) oppure di collisione in volo ($PMAC=0$), il requisito di sicurezza $PTE < SO$ è sempre soddisfatto.

7. PROBABILITÀ DI EVENTO CATASTROFICO (PTE)

MODALITÀ DI AVARIA

È necessario individuare le modalità di avaria che possono portare l'APR ad un evento catastrofico (o Top Event).

I Top Event da prendere in considerazione sono tipicamente quelli che portano a:

- Impatto al suolo:
 - impossibilità di portare a termine la missione in modo controllato;
 - terminazione del volo da parte del pilota volontariamente per incapacità di proseguire il volo.
- Collisione in volo:
 - deviazione verticale dalla rotta programmata, che può comportare l'interessamento di spazi aerei sia non controllati che controllati;
 - deviazione orizzontale dalla rotta in spazi aerei non controllati.

Le operazioni SAPR VVF sono condotte esclusivamente con le funzioni di sicurezza FAIL-SAFE attive e, nel caso in cui uno dei sistemi che garantiscono l'esecuzione della missione nelle suddette modalità dovesse subire un'avaria, il sistema di terminazione può essere attivato al fine di mantenere l'APR all'interno dell'area di buffer.

Di conseguenza, l'unica avaria che può essere individuata come causa del verificarsi del suddetto top event è quella che impedisce l'attivazione del sistema di terminazione del volo.



APPENDICE D

Rev. 0.0

8. ANALISI DELLA PROBABILITÀ DI EVENTO CATASTROFICO (PTE)

PTE è la probabilità che l'evento catastrofico (Top Event) si manifesti. Deve essere assunto pari a 1, a meno che non vi siano rilevanze sperimentali opportunamente documentate che giustificano l'adozione di un valore differente.

Nel caso in cui un'attività sperimentale volta alla caratterizzazione dell'affidabilità dell'APR sia stata svolta, per ogni modalità di avaria individuata è possibile adottare un valore delle probabilità PTE pari a:

- 1 se l'avaria si è manifestata almeno una volta durante gli N test svolti sui sistemi individuati come potenziali cause del top event;
- $(0.1/N)^r$ se l'avaria non si è manifestata nemmeno una volta durante gli N test (almeno 10) svolti sui sistemi individuati come potenziali cause del top event.

Il parametro r indica il grado di ridondanza del sistema oggetto di indagine (per i SAPR VVF $r=1$ per Mavic, Bebop ed Ebee, e pari a 2 per Inspire 1 e Inspire 2).

Al momento non si ha notizia di mancati interventi del sistema di terminazione del volo nei casi in cui è stato sperimentato l'utilizzo ed in ogni caso è previsto un check di funzionalità ad ogni avviamento (pertanto per i SAPR VVF, considerata anche la quantità di voli sino ad oggi effettuati, si può assumere almeno $N=100$ ed più in particolare $N=1000$ per l'inspire 1).

9. CONFRONTO TRA SAPR SAFETY OBJECTIVE (SO) E PROBABILITÀ DI EVENTO CATASTROFICO (PTE)

Al fine di poter operare in sicurezza, è necessario effettuare il seguente confronto e verificarne la veridicità per ogni avaria contemplata e per ogni area considerata, sotto le ipotesi introdotte: $SO > PTE$.

Qualora tale condizione non fosse rispettata è necessario valutare l'utilizzo di un sistema di contenimento fisico (es. cavo di vincolo conforme a quanto previsto dalla linea guida emesse da ENAC) al fine di limitare il raggio d'azione dell'APR.

Ove si configuri uno degli scenari standard già previsti da ENAC con la Nota Informativa 2017-007, la relazione $SO > PTE$ è implicitamente soddisfatta.

In caso di impiego di SAPR con peso massimo al decollo inferiore a 1Kg, il valore di RA, può ragionevolmente essere moltiplicato per un fattore pari a 3, ovvero, adottando misure tecniche di mitigazione (es. protezioni delle parti rotanti), pari a 5.

In caso di attività di volo effettuata per soccorso ed emergenza, nei casi di effettiva necessità, il valore di RA può essere ritenuto pari al valore $1.00E-04$ purché il volo avvenga per il tempo strettamente necessario e con ogni possibile accortezza per minimizzare il rischio per le persone sorvolate.

L'accettazione di tale livello di rischio è prerogativa del Pilota in Comando, sulla base delle specifiche valutazioni effettuate sullo scenario.



APPENDICE D

Rev. 0.0

10. MATRICE DI RISCHIO

L'analisi di rischio svolta nel presente documento può essere sintetizzata utilizzando la seguente matrice di rischio:

		GRAVITÀ				
		A. Catastrofica	B. Critica	C. Significativa	D. Marginale	E. Trascurabile
PROBABILITÀ	5.Frequente	IR1	IR1	IR1	IR2	IR2
	4.Occasionale	IR1	IR1	IR2	IR2	IR2
	3.Remota	IR1	IR2	IR2	IR2	IR3
	2.Improbabile	IR2	IR2	IR2	IR3	IR3
	1.Estremamente Improbabile	IR2	IR3	IR3	IR3	IR3

Dove:

- Codici di probabilità:
 - 5 = Può avvenire o è avvenuto frequentemente.
 - 4 = Può avvenire o è avvenuto diverse volte nel ciclo operativo.
 - 3 = È avvenuto raramente o può avvenire, anche se con ridotte probabilità.
 - 2 = Non è mai avvenuto o è improbabile che avvenga.
 - 1 = Talmente improbabile che si può ritenere non debba mai avvenire.
- Codici di gravità:
 - A = Provoca morte e grave danno alle cose.
 - B = Provoca ferite gravi, infortuni sul lavoro, danni rilevanti alle cose.
 - C = Provoca ferite lievi, diminuzione dell'attività lavorativa, danni minori alle cose.
 - D = Non ha effetti sulla sicurezza o sulla salute, non provoca danni, ma costituisce uno scostamento da precisi criteri operativi.
 - E = Nessuna conseguenza significativa.
- Indice di rischio (IR):
 - IR1 = Rischio inaccettabile.
 - IR2 = Rischio accettabile solo in presenza di misure di gestione e mitigazione del rischio.
 - IR3 = Rischio accettabile.

Si riportano nella seguente matrice di rischio gli scenari critici presi in considerazione nel presente documento, in cui la gravità fa riferimento ai danni verso persone e cose non coinvolte nelle operazioni di volo.



APPENDICE D

Rev. 0.0

		GRAVITÀ				
		A. Catastrofica	B. Critica	C. Significativa	D. Marginale	E. Trascurabile
PROBABILITÀ	5.Frequente					
	4.Occasionale					
	3.Remota		Collisione in volo con altri a/m in soccorso	Impatto al suolo con RA aumentato	Impatto al suolo con soccorritori	Impatto al suolo in area operazioni
	2.Improbabile		Collisione in volo con altri a/m	Impatto al suolo in area limitrofa	Impatto al suolo in area buffer	
	1.Estremamente Improbabile					

Come indicato dalla matrice di rischio, gli eventi considerati sono stati classificati come segue:

Evento	Rischio e limitazioni	Indice di Rischio
Collisione in volo con altri aeromobili in soccorso	Il rischio è considerato accettabile previa applicazione delle limitazioni prescritte nel presente documento, l'adozione di idonee azioni di mitigazione del rischio e l'attivazione di adeguate procedure di coordinamento	IR2
Impatto al suolo con RA aumentato		IR2
Impatto al suolo con presenza di soccorritori		IR2
Collisione in volo con altri aeromobili	Il rischio è considerato accettabile previa applicazione delle limitazioni prescritte nel presente documento e l'adozione di idonee misure di mitigazione del rischio	IR2
Impatto al suolo in area limitrofa		IR2
Impatto al suolo in area buffer	Il rischio è considerato accettabile	IR3
Impatto al suolo in area operazioni		IR3



APPENDICE E

Rev. 0.0

LINEE GUIDA PER L'ORGANIZZAZIONE DI UN NUCLEO SAPR REGIONALE

Con le presenti linee guida si intendono fornire indicazioni di massima per l'organizzazione di un nucleo sapr regionale, nella consapevolezza che la stessa non può prescindere dalle peculiarità di ciascuna Direzione anche in termini di personale formato e di dislocazione delle risorse.

SAPR - Sistema Aeromobile a Pilotaggio Remoto - Premessa

Al pari degli altri aeromobili utilizzati dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (CNVVF), anche i Sistemi Aeromobili a pilotaggio remoto (SAPR) sono considerati aeromobili di Stato e, come tali, impiegati secondo speciale regolamentazione VVF, ai sensi dell'art. 748 del codice della navigazione aerea.

In relazione a quanto sopra, i SAPR sono incardinati e normati nell'ambito del settore aeronautico della Direzione Centrale per l'Emergenza, il Soccorso Tecnico e l'Antincendio Boschivo, sia per ciò che attiene le specifiche di costruzione, certificazione e manutenzione dei mezzi aerei, sia per quanto riguarda l'impiego operativo e la qualificazione e certificazione dei piloti remoti e dei tecnici manutentori.

Ambito di applicazione dei SAPR per il CNVVF

Il principale ambito di applicazione dei SAPR per il CNVVF riguarda le operazioni di "ricerca & soccorso" (SAR) e di Difesa Civile.

I SAPR sono in grado di fornire infatti un utile supporto per le attività decisionali proprie dell'*Incident Commander* e delle Sale Operative del CNVVF, sia nelle attività di **soccorso ordinario** che, soprattutto, nelle **grandi emergenze**, quali terremoti, alluvioni, incendi, rilasci incontrollati di energia o sostanze pericolose (anche di natura NBCR - Nucleare Biologico Chimico e Radiologico), ecc. nonché, come già detto, nell'ambito delle attività di Difesa Civile, fornendo in tempo reale immagini e/o informazioni di vario tipo.

Questi mezzi aerei trovano anche particolare utilità in missioni di ricerca in aree estese, remote o in condizioni ambientali ostili, inaccessibili e/o in presenza di condizioni meteorologiche avverse, ove i normali mezzi aerei possono trovare impedimenti o limitazioni per necessità di tutelare la sicurezza del personale soccorritore e di quanti sorvolati, ovvero nelle situazioni in cui tali condizioni sussistano durante il tragitto per raggiungere lo scenario operativo.

In molti scenari operativi propri delle attività istituzionali VVF, anche di tipo ordinario, i SAPR consentono di effettuare approfondite valutazioni attraverso la ricognizione dei siti e quindi il consentire l'ottimizzazione dell'impiego del personale soccorritore, limitandone anche l'esposizione al pericolo allo stretto indispensabile.

Impiego SAPR per il CNVVF

In funzione del contesto in cui è impiegato il SAPR, lo scenario può essere classificato Critico o Non Critico.

Lo scenario è considerato "non critico" quando le operazioni non prevedono il sorvolo, anche in caso di avarie e malfunzionamenti, di aree congestionate, agglomerati urbani e infrastrutture sensibili.

Lo scenario è considerato "critico" in tutti gli altri casi.

L'attività istituzionale del CNVVF, finalizzata primariamente alla salvaguardia della vita umana, dei beni e dell'ambiente, di norma è svolta in scenari di tipo critico, talvolta senza la possibilità di delimitare fisicamente lo scenario per operare in assenza di persone nell'area sorvolata dai SAPR e nel buffer.

La tipologia di scenario ed il rischio associato alle operazioni deve essere valutato dal pilota, sentito il Responsabile delle Operazioni di Soccorso (ROS), che coordina le operazioni in campo.

Le Procedure operative utilizzate nei vari scenari d'intervento devono quindi tenere conto dell'impiego dei SAPR ed in particolare dell'evenienza di perdita di controllo dello stesso.

Non è consentito il sorvolo di assembramenti di persone come cortei, manifestazioni o comunque di aree dove si verificano concentrazioni inusuali di persone, a meno che il SAPR non sia omologato o approvato con espressa indicazione dell'assenza di limitazioni sulla densità di popolazione dell'area sorvolata.

In ogni caso, qualora esigenze operative lo richiedano, il sorvolo può essere effettuato con modalità tali da minimizzare il rischio per le persone sorvolate.



APPENDICE E

Rev. 0.0

L'impiego di SAPR VVF ai fini della produzione di foto e video è subordinato al rispetto della specifica normativa in materia di rispetto della privacy e delle direttive impartite dal settore della "Comunicazione esterna" del Dipartimento, in particolare per ciò che attiene la proprietà e l'utilizzo delle immagini acquisite anche mediante l'impiego dei SAPR.

I dati acquisiti dai SAPR per mezzo dei relativi sensori sono forniti alla struttura / servizio VVF richiedente l'impiego, nonché conservati dal Nucleo SAPR nei propri archivi informatici, opportunamente organizzati, per eventuali ulteriori esigenze di tipo operativo, tecnico, didattico, statistico, ecc..

Modello organizzativo – Nucleo SAPR Regionale

La risorsa SAPR integra il dispositivo di soccorso VVF e per la gestione operativa del Nucleo, la Direzione Regionale si avvale di un proprio "Funzionario referente" e del "Responsabile operativo SAPR regionale" (ROR), individuato tra il personale pilota SAPR tenuto conto, oltre che della qualifica, delle competenze nel settore e dell'esperienza posseduta.

Per tali incarichi sono stati incaricati i seguenti dipendenti:

Incarico	Qualifica	Nominativo	Sede di servizio
Funzionario referente			
Responsabile operativo			

Organico Piloti – Nucleo SAPR Regionale

L'organico dei Piloti SAPR a disposizione del Nucleo, è riportato nella sottostante tabella:

N	QUAL.	NOME	COMANDO	SEDE	TURNO	ORARIO	MAIL	TELEFONO
---	-------	------	---------	------	-------	--------	------	----------

Il Responsabile operativo SAPR regionale garantisce il mantenimento dei previsti standard operativi e qualitativi del personale qualificato sui SAPR nella regione di propria competenza, relazionando periodicamente al Funzionario referente.

Mantenimento operativo dei Piloti SAPR del Nucleo - Programmazione addestramento piloti

Il ROR avrà cura, d'intesa con il Funzionario referente, di programmare l'attività di addestramento dei Piloti, al fine di assicurare il corretto mantenimento delle abilità dei medesimi.

La registrazione dell'attività dei Piloti, sia di soccorso che di addestramento, sarà assicurata dal ROR sul software di registrazione dell'attività di volo, secondo le procedure vigenti.

Aeromobili disponibili – Nucleo SAPR Regionale

Di seguito sono indicati gli aeromobili attualmente in dotazione al Nucleo SAPR:

Modello	Marche	Payload	dislocazione

Tali attrezzature ed equipaggiamenti devono essere mantenute costantemente aggiornate ed efficienti a cura del personale pilota.

Gestione Operatività Nucleo SAPR Regionale - Programmazione presenze piloti

L'operatività del Nucleo SAPR viene gestita attraverso una apposita procedura che consente alla SODIR di trasmettere, giornalmente, la consistenza del dispositivo di soccorso alla SOCAV.

Per ogni turno saranno individuati almeno piloti in servizio e/o disponibili al richiamo di turno libero in caso di necessità.



APPENDICE E

Rev. 0.0

Attivazione in ambito regionale del Nucleo SAPR

Nelle attività di soccorso, la richiesta d'impiego dei SAPR è basata sul modello ICS, applicato in modo più o meno completo in funzione della tipologia, rilevanza e/o estensione dell'evento incidentale.

L'utilizzo del personale del Nucleo SAPR è legato alla effettiva disponibilità in relazione all'impiego operativo dello stesso presso le sedi di servizio.

Per interventi di soccorso di tipo ordinario, la procedura di attivazione del personale del Nucleo SAPR da parte dei Comandi provinciali (SO115) e delle Direzioni regionali (SODIR) è sostanzialmente la stessa utilizzata per l'attivazione di altri assetti aerei VVF, a seguito delle richieste del ROS sul luogo incidentale, sia nel caso di impiego dei sistemi in dotazione al Nucleo SAPR regionale che di quelli in dotazione ai Reparti volo.

La richiesta di impiego del Nucleo SAPR deve essere effettuata dalla SO115 o dalla stessa SODIR alla SOCAV del CON, secondo le procedure indicate nella Direttiva OPV-01 utilizzando il mod. C/SAPR (Allegato D della circolare EM 17-2017).

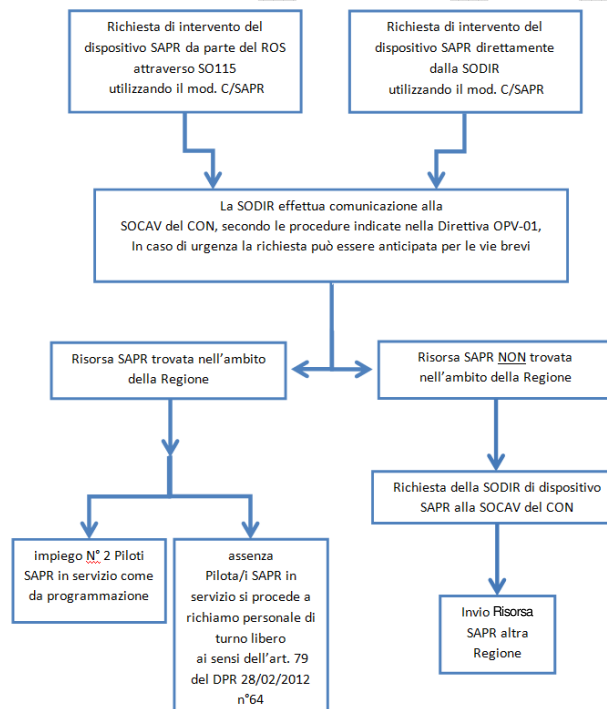
In caso di urgenza la richiesta può essere anticipata per le vie brevi.

Il personale del Nucleo SAPR fornisce alla SO115, alla SODIR e alla SOCAV, resoconto dell'attività operativa svolta, anche in termini di sistemi utilizzati e tempi di volo, operazioni eseguite, criticità riscontrate.

Pertanto, in caso di attivazione del Nucleo SAPR da parte dei Comandi, la SODIR attiverà i Piloti in servizio, ovvero quelli da disponibili. In mancanza di tali risorse, la SODIR rappresenterà l'esigenza al CON-SOCAV che supporterà l'attività operativa attraverso l'invio di risorse di altri Nuclei SAPR.

Si rappresenta che, ai fini dell'operatività SAPR è necessario avere sempre almeno due Piloti sullo scenario in cui deve essere impiegato il supporto SAPR, in quanto tale consistenza rappresenta l'equipaggio minimo.

SCHEMATIZZAZIONE PROCEDURE DI ATTIVAZIONE DEL NUCLEO SAPR



Rendicontazione dell'attività operativa - Nucleo SAPR

In caso di impiego della risorsa SAPR, le Sale Operative dei Comandi Provinciali, sul cui territorio la medesima viene impiegata, dovranno attribuire un numero per ogni intervento assegnato ai SAPR, alla stregua di qualsiasi altro mezzo di soccorso.

Il pilota responsabile dell'attività di volo SAPR, analogamente al Capo Partenza, è tenuto a compilare la scheda statistica di intervento con l'applicativo STAT-RI-WEB.

NUCLEI SAPR VVF

NUCLEO SAPR	FUNZIONARIO REFERENTE	RESPONSABILE OPERATIVO	Area di Competenza territoriale per equipaggi
Piemonte-Liguria	IA Andrea Pallassini	VP Andrea Di Lolli (TO)	Piemonte - Liguria - Veneto
	DVD Silvano Gallo (Liguria)	sost. VP Andrea Massabò (GE)	
Toscana	IA Massimo Chiti	VP Samuele Chiti (PT)	Toscana - Emilia Romagna
Abruzzo-Lazio	DVD Antonio Anecchini	VP Berardino Mastropietro (AQ) sost. VP Fabrizio Coccia (RM)	Abruzzo - Lazio - Marche
Campania	DVD Cira Piscicelli	CR Angelo Adamo (RV SA)	Campania
Puglia	SDACE Marcello Deon	VP Giuseppe Sifanno (BA)	Puglia
Sicilia	DVD Salvatore Cantale	VP Pietro Sparacino (PA)	Sicilia - Calabria
Sardegna	DVD Natascia Erriu	CS Silvio Zoncheddu (CA)	Sardegna

Libretto Tecnico di Bordo per SAPR VVF

N° _____

SAPR TIPO _____ Marche _____

Periodo di validità dal _____ al _____

Il Responsabile Operativo del Nucleo
Firma

Totale nr. 10 pagine

Libretto Tecnico di Bordo		SAPR TIPO		Marche		Nucleo SAPR		Località		Data		OSSERVAZIONI:				Firma	
Rapporto di volo																	
MIX	Equipaggio	Mansione	Aut. Nr. scheda	tipo volo	scopo del volo	Coordinate decollo	ora inizio volo	ora fine volo	totale volo	ore totali SAPR	atterraggi	totale atterraggi	Quota (ft)	Firma PIC	pre volo	post volo	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	

NOTE sulle Missioni		Condizioni Meteo								
		ora	Temp	Umidità	int.vento	Direzione Vento	Visibilità	Nuvolosità	Fen. atmosferici	Ceiling

Regole del Volo	
VLOS	<input type="checkbox"/>
EVLOS	<input type="checkbox"/>
BVLOS	<input type="checkbox"/>
Rapporti	
Ore	Atterraggi

Manutenzione	mix n.	Difetti Rilevati	Provvedimenti presi

NUCLEO SAPR

- Programma di addestramento del giorno: _____

<i>Pers. Pilota</i>	<i>SAPR</i>	<i>Tipo Mix</i>	<i>Cat. SAPR</i>	<i>ora decollo</i>	<i>durata volo</i>	<i>Pers. Pilota</i>	<i>SAPR</i>	<i>Tipo Mix</i>	<i>Cat. SAPR</i>	<i>ora decollo</i>	<i>durata volo</i>
<i>Zona operazioni</i>						<i>Zona operazioni</i>					
		<i>Mix effettuata</i>		<i>Motivazione</i>				<i>Mix effettuata</i>		<i>Motivazione</i>	
		<i>SI</i>	<i>NO</i>					<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
<i>Pers. Pilota</i>	<i>SAPR</i>	<i>Tipo Mix</i>	<i>Cat. SAPR</i>	<i>ora decollo</i>	<i>durata volo</i>	<i>Pers. Pilota</i>	<i>SAPR</i>	<i>Tipo Mix</i>	<i>Cat. SAPR</i>	<i>ora decollo</i>	<i>durata volo</i>
<i>Zona operazioni</i>						<i>Zona operazioni</i>					
		<i>Mix effettuata</i>		<i>Motivazione</i>				<i>Mix effettuata</i>		<i>Motivazione</i>	
		<i>SI</i>	<i>NO</i>					<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
<i>Pers. Pilota</i>	<i>SAPR</i>	<i>Tipo Mix</i>	<i>Cat. SAPR</i>	<i>ora decollo</i>	<i>durata volo</i>	<i>Pers. Pilota</i>	<i>SAPR</i>	<i>Tipo Mix</i>	<i>Cat. SAPR</i>	<i>ora decollo</i>	<i>durata volo</i>
<i>Zona operazioni</i>						<i>Zona operazioni</i>					
		<i>Mix effettuata</i>		<i>Motivazione</i>				<i>Mix effettuata</i>		<i>Motivazione</i>	
		<i>SI</i>	<i>NO</i>					<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
<i>Pers. Pilota</i>	<i>SAPR</i>	<i>Tipo Mix</i>	<i>Cat. SAPR</i>	<i>ora decollo</i>	<i>durata volo</i>	<i>Pers. Pilota</i>	<i>SAPR</i>	<i>Tipo Mix</i>	<i>Cat. SAPR</i>	<i>ora decollo</i>	<i>durata volo</i>
<i>Zona operazioni</i>						<i>Zona operazioni</i>					
		<i>Mix effettuata</i>		<i>Motivazione</i>				<i>Mix effettuata</i>		<i>Motivazione</i>	
		<i>SI</i>	<i>NO</i>					<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
<i>Pers. Pilota</i>	<i>SAPR</i>	<i>Tipo Mix</i>	<i>Cat. SAPR</i>	<i>ora decollo</i>	<i>durata volo</i>	<i>Pers. Pilota</i>	<i>SAPR</i>	<i>Tipo Mix</i>	<i>Cat. SAPR</i>	<i>ora decollo</i>	<i>durata volo</i>
<i>Zona operazioni</i>						<i>Zona operazioni</i>					
		<i>Mix effettuata</i>		<i>Motivazione</i>				<i>Mix effettuata</i>		<i>Motivazione</i>	
		<i>SI</i>	<i>NO</i>					<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
<i>Pers. Pilota</i>	<i>SAPR</i>	<i>Tipo Mix</i>	<i>Cat. SAPR</i>	<i>ora decollo</i>	<i>durata volo</i>	<i>Pers. Pilota</i>	<i>SAPR</i>	<i>Tipo Mix</i>	<i>Cat. SAPR</i>	<i>ora decollo</i>	<i>durata volo</i>
<i>Zona operazioni</i>						<i>Zona operazioni</i>					
		<i>Mix effettuata</i>		<i>Motivazione</i>				<i>Mix effettuata</i>		<i>Motivazione</i>	
		<i>SI</i>	<i>NO</i>					<i>SI</i>	<i>NO</i>		
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			

Il Responsabile Operativo

Il Funzionario Referente

Il Direttore Regionale

NB. Il presente modello deve essere inviato preventivamente a em.socav@vigilfuoco.it

ELENCO PERSONALE PILOTA SAPR VVF

	<i>PILOTA SAPR</i>	<i>COMANDO</i>		<i>PILOTA SAPR</i>	<i>COMANDO</i>
ABRUZZO	MASTROPIETRO BERARDINO	AQ	LAZIO	COCCIA FABRIZIO	RM
	COLANGELI ALESSANDRO	TE		SPADONI ROBERTO	RM
	D'APRILE VINCENZO	AQ		LUPACCINI MARCO	RM
	CORONA FABRIZIO	TE		FIERIMONTE DANIELE	RM
	CENTURIONE CARLO	CH		MIGLIACCIO PIERPAOLO	RM
	VERROCCHI MICHELE	AQ		SEBASTIANI GIUSEPPE	RM
PUGLIA	SIFANNO GIUSEPPE	BA	CAMPANIA	ADAMO ANGELO	SA
	PROCACCI VITO	BA		SCARPETTA LUCA	SA
	FARAONE GIULIANO	BA		CENTRELLA ANTONIO	AV
	D'AMBRA FRANCESCO	BA		ESPOSITO MICHELE	NA
	MAROTTA IVANO	BA		BOCCAMINO VINCENZO	NA
	TIBBERIO CIRO	BA		LAMAGNA SERGIO	NA
	MANZO PIERLUIGI	LE		BRUNO GIOVANNI	NA
	MOREO VINCENZO	FG		MORICI PEPUCCIO	CE
	GRECO ROBERTO	BR			
SCORRANO GIANCARLO	BR				
TOSCANA	CHITI SAMUELE	PT	SARDEGNA	ZONCHEDDU SILVIO	CA
	CARDELLI NICOLA	LI		RUVIOLI FABIANO	CA
	BIAGIONI MIRKO	PT		GROSSO FABIO	SS
	RUBECHINI MARCO	SI		DELEDDA MASSIMILIANO	NU
	SCALI DANIELE	PT		MINUTA GIANLUCA	CA
	MICCIO MASSIMILIANO	LI		FURIA LUCA	CA
	MARTINUCCI FRANCESCO	FI		CASTI ANTONIO	CA
PIEMONTE	DILOLLI ANDREA	TO	LIGURIA	MASSABO' ANDREA	GE
	NEMO RENATO	TO		RICCI ANDREA	IM
	PILOTTO ADELCHI	TO		FIORINI MATTIA	SV
	IMPASTATO MAURO	TO		FINETTI FEDERICO	SP
	PICCO MASSIMO	VC		DE SANTI ENRICO	SP
	BARBERA EMANUELE	BI			
	DAFFARA LORIS	NO			
	LUGNANI CHRISTIAN	AL			
SICILIA	SPARACINO PIETRO	PA	CULOMA GIOVANNI MAURO	TP	
	PANTIFERI FERDINANDO	PA	PERRONE ANTONIO	TP	
	MOLINA LUCA	PA	BRIGNONE GAETANO	TP	
	DI LEONARDO MARIO	PA	DE LUCA FAUSTO ANTONIO	TP	
	D'ANGELO GIUSEPPE	PA	IMPELLIZZERI GIANBATTISTA	TP	
	DI SALVO GIANFRANCO	PA			
SPURIO ALESSANDRO	AP	LAGANA' RAFFAELE	RC		
MARIN LANFRANCO	DIR. EM.ROM.	CARNIATO ANDREA	TV		
TRUGLI GUIDO	SOCVAV				