



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
UFFICIO III: RELAZIONI SINDACALI

*ALLE ORGANIZZAZIONI SINADACALI
RAPPRESENTATIVE DEL PERSONALE NON
DIRETTIVO E NON DIRIGENTE DEL CORPO
NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO*

LORO SEDI

OGGETTO: Aggiornamento Circolare EM14/2016 “Impiego dei sistemi aeromobili a pilotaggio remoto (SAPR) Mini e Micro”.

Per opportuna informazione, si trasmette la bozza dell'aggiornamento della circolare in oggetto indicata, pervenuta dalla Direzione Centrale per l'Emergenza ed il Soccorso Tecnico.

IL DIRETTORE DELL'UFFICIO
Lanza Bucceri



Ministero dell'Interno

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

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
 - 9.2 Standardizzazione SAPR Mini e Micro VVF
 - 10 - QUALIFICAZIONE PERSONALE
 - 10.1 Percorso di formazione per piloti di SAPR Mini e Micro
 - 10.2 Crediti formativi
 - 10.3 Percorso di formazione per piloti di SAPR Mini e Micro di MTOW < 0,3Kg
 - 10.4 Struttura di formazione
 - 10.5 Personale docente
 - 10.6 Personale discente
 - 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 E BVLOS
 - 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" – PROGRAMMA DEL CORSO SAPR VVF
ALLEGATO "D" – MEZZI E ATTREZZATURE DEI NUCLEI SAPR
ALLEGATO "E" – MODELLO DI RICHIESTA SAPR (Mod. C/SAPR)
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 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 di bordo, o anche in situazioni in cui tali condizioni sussistano durante il tragitto per raggiungere lo scenario operativo.

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.

3 - RIFERIMENTI NORMATIVI

Gli aeromobili facenti parte del Sistema APR VVF sono a tutti gli effetti aeromobili di Stato ai sensi degli



Ministero dell'Interno

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

artt. 743 e 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.

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



Ministero dell'Interno

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

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.

Le Direzioni regionali inseriranno nel dispositivo di soccorso regionale l'efficienza dei SAPR 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

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 potranno 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 9 unità VVF qualificate pilota di SAPR, addestrate anche alla manutenzione dei sistemi stessi. 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 "D".

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 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.



Ministero dell'Interno

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

L'utilizzo del personale del Nucleo SAPR è legato alla effettiva disponibilità in relazione all'impiego operativo dello stesso presso la 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, secondo le procedure indicate nella Direttiva OPV-01 utilizzando il mod. C/SAPR, riportato in allegato "E". 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 "E"). 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.

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..



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 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.

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 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.



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 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);
- 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



Ministero dell'Interno

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

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

Il corso di formazione per piloti / manutentori di SAPR è predisposto dalla Direzione Centrale per la Formazione (DCF), con il contributo tecnico dell'Ufficio Coordinamento Soccorso Aereo per gli aspetti aeronautici, ed approvato dal Capo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco. 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 ed 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 qualificazione di docente / Istruttore SAPR;
- Istituire ed amministrare i suindicati corsi e pubblicare i manuali didattici di riferimento.

Si riportano di seguito i principali elementi riguardanti il percorso di formazione approvato:

10.1 Percorso di formazione per piloti di SAPR Mini e Micro

Il percorso di formazione del pilota di Sistemi APR Mini e Micro, comprendente anche la manutenzione dei sistemi stessi e l'utilizzo dei software di post elaborazione, è finalizzato al rilascio della Licenza 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

pilota di Sistemi di aeromobili a pilotaggio remoto Mini e Micro, ai sensi dei Decreti n. 53 del 22.10.2015 e n. 25 del 23.02.17.

Il Corso è rivolto al personale operativo del CNVVF e si sviluppa mediante la frequenza dei seguenti moduli didattici finalizzati a fornire al discente competenze sia teoriche che pratiche:

- a) Modulo teorico inerente le nozioni aeronautiche di base, meccanica del volo, normativa e regole dell'aria, meteorologia, aspetti di safety e security, aeronavigabilità e manutenzione dei SAPR, ecc.;
- b) Modulo addestrativo basico e sul tipo / classe / categoria di SAPR;
- c) Modulo operativo su scenari di interesse istituzionale del CNVVF, anche di tipo critico secondo la definizione della normativa di settore.

Il corso è strutturato in modo da contenere i periodi di formazione in aula, in linea con le norme aeronautiche di riferimento, ed approfondire ulteriormente i concetti teorici forniti durante l'attività di formazione pratica, che dovrà condurre i candidati al corretto, consapevole e sicuro impiego dei sistemi SAPR e delle relative tecnologie correlate.

L'addestramento on the-job con personale particolarmente esperto consentirà agli allievi di simulare l'impiego dei SAPR nei vari scenari tipici dell'attività operativa del CNVVF.

Al termine di ogni modulo è svolto un esame teorico-pratico comprendente gli argomenti trattati, con le modalità indicate nell'art. 15 e 16 del decreto n.53 del 22.10.2015.

In allegato "C" è riportato il programma dei tre moduli sopra indicati ed il dettaglio degli argomenti trattati nell'ambito del modulo teorico per operatore SAPR.

Il modulo teorico può essere svolto anche presso Centri di addestramento esterni al CNVVF qualora ritenuti idonei dalla DCF.

In linea con quanto sopra, sono riconosciuti per il modulo teorico, di cui al punto 1, i seguenti corsi di formazione:

- i. corso teorico per "Operatori APR Mini/Micro", svolto dall'Aeronautica Militare (Amendola) presso il Centro di eccellenza APR;
- ii. Il corso teorico "di base" e il corso teorico "per aree critiche" svolto dai Centri di addestramento approvati dall'ENAC.

Tale personale dovrà comunque frequentare un percorso di standardizzazione per la parte teorica strettamente connessa all'attività istituzionale del CNVVF (occurrence reporting system, modulistica, regolamentazione VVF, ecc..),.

Il modulo addestrativo di cui al punto 2 potrà essere svolto, secondo il programma allegato presso il costruttore del SAPR oppure presso i Centri di addestramento approvati dall'ENAC.

10.2 Crediti formativi

Al personale in possesso di una licenza di volo VVF possono essere riconosciuti i crediti formativi per il modulo teorico di cui ai punti a), con eccezione della parte riguardante specificatamente i SAPR e le relative peculiari tipologie costruttive, tecnologie e prestazioni, aeronavigabilità e manutenzione.

10.3 Percorso di formazione per Piloti di SAPR Micro con MTOW < 0,3 Kg



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 il personale pilota e manutentore di Sistemi APR 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, non è richiesto il possesso della Licenza VVF di pilota / manutentore di SAPR Mini e Micro. Per tale personale è comunque richiesto di garantire che le operazioni siano svolte in osservanza delle regole di circolazione definite nel paragrafo 15, per il quale dovrà essere svolta specifica attività di formazione.

10.4 Struttura di formazione

Il Centro addestramento SAPR del Corpo nazionale dei vigili del fuoco ha sede presso il Centro Nazionale Addestramento Volo (CNAV) del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, ubicato in Roma-Ciampino.

Il CNAV si avvale, per l'effettuazione della fase pratica dei corsi, della Scuola di formazione operativa VVF di Montelibretti, il cui spazio aereo è regolamentato dall'Enac per le esigenze addestrative e sperimentali del Corpo con i SAPR (Area LIR320).

Il materiale didattico è composto da:

- Normativa aeronautica emessa dal Dipartimento, DCEST-UCSA, Autorità aeronautiche;
- Dispense del modulo teorico 1) per pilota/manutentore di SAPR Mini e Micro del CNVVF;
- Dispense dei moduli pratici 2) e 3): Manuale delle Manovre SAPR e POS-SAPR;
- Slide relative ai moduli teorici e pratici 1, 2 e 3;
- Manuali e documentazione dei costruttori di SAPR, relativi sensori e attrezzature.

10.5 Personale docente

Il personale VVF docente verrà accreditato dalla Direzione Centrale per la Formazione a seguito di selezione a titoli e verrà individuato preferibilmente:

- tra le professionalità del servizio aereo VVF (ingegneri, istruttori piloti e specialisti, responsabili dei settori operativo e tecnico, qualità e sicurezza volo);
- tra gli esperti VVF nel settore SAPR che hanno svolto il corso per operatori APR Mini/Micro presso il Centro di eccellenza APR dell'Aeronautica Militare di Amendola;
- in funzione delle specifiche competenze aeronautiche e tecniche possedute nel settore, anche nell'ambito dell'aviazione civile.

Al personale individuato verrà erogato, ove non già posseduto, il modulo formativo di Metodologie Didattiche.

Potranno essere altresì impiegati, secondo necessità e per le materie di pertinenza, docenti VVF nel settore TAS, informatico e TLC, CDV, ecc. nonché docenti esterni all'Amministrazione.

10.6 Personale discente

Per favorire lo sviluppo del settore e l'operatività dei Nuclei SAPR, la selezione del personale da avviare alla frequenza dei corsi sarà svolta a cura di ciascuna Direzione Regionale tra il personale operativo, che ha già svolto il corso TAS 1, in possesso dei seguenti titoli in ordine di importanza:

1. Attestato di Pilota SAPR per aree critiche, rilasciato da Centri di addestramento approvati ENAC;
2. Attestato di Pilota SAPR di base, rilasciato da Centri di addestramenti approvati ENAC;



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. Attestato di Aeromodellista e/o Licenza FAI;
4. Altre Licenze di volo rilasciate dall'ENAC;

La formazione potrà essere organizzata dalla DCF per gruppi omogenei per competenza dei discenti, effettuando all'occorrenza check iniziali e successivi controlli intermedi per verificare la progressione dell'apprendimento nei vari moduli, fino al raggiungimento degli standard attesi.

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'aeronavigabilità del sistema stesso.

Il Programma di manutenzione del SAPR è elaborato dalla struttura territoriale VVF, anche avvalendosi dell'ufficio controllo aeronavigabilità 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 ~~si~~ 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".

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 E BVLOS

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.

Fermo restando quanto indicato al paragrafo 15, l'impiego dei SAPR VVF in condizioni "Beyond visual line of sight" (BVLOS) può avvenire, previa intesa 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.

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 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.



Ministero dell'Interno

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

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	Visual Line of Sight.



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 anche una visione nel medio infrarosso (evitando così l'abbagliamento).

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



Ministero dell'Interno

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

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.

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.



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 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 fuitati 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"

PROGRAMMA DEL CORSO SAPR VVF

1. MODULO NOZIONI DI TOPOGRAFIA APPLICATA AL SOCCORSO (durata: min. 18 h)

Le lezioni comprendono nozioni di base delle materie di seguito elencate:

- Elementi generali di Topografia;
- Le carte geografiche: Problematiche ed elementi costitutivi;
- Sistemi di rappresentazione cartografica;
- L'azimut: Problemi e strumenti;
- Strumenti di orientamento;
- Ricerca di persone disperse.

Le nozioni sono considerate soddisfatte anche con il superamento del modulo standard TAS_1 del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

2. MODULO TEORICO SAPR (durata: min. 36 h)

- Normativa aeronautica (Generalità, Norme VVF e SAPR);
- Elementi di diritto della navigazione aerea e responsabilità derivanti dall'attività di volo;
- Meteorologia, Bollettini meteo;
- Spazi aerei, Procedure ATC, Regole dell'aria e Regole per SAPR. NOTAM e AIP;
- Cartografia e navigazione aerea;
- Circolazione aerea, comunicazioni e fraseologia;
- Aerotecnica e propulsione aerea, tecnologia e prestazioni. Tipologia di SAPR e relativi componenti;
- Radiotecnica, Avionica e Sensori. Modi di navigazione SAPR, procedure e sistemi di emergenza;
- Sicurezza del Volo, Human factor, CRM e ORM. Incidenti ed inconvenienti di volo, Infrazioni;
- Pianificazione missione e Procedure operative;
- Elementi di Manutenzione;
- Manuali, documenti e registrazioni. Modelli in uso;
- Assicurazione.

3. ADDESTRAMENTO DI BASE E, PER CATEGORIA, SUL TIPO / CLASSE DI SAPR (durata: parte teorica secondo programma costruttore e comunque non inferiore a 12h e parte pratica di 18 (10+8) missioni di base* e 12 (6+6) missioni di rating**).

Corso standard previsto dal costruttore del SAPR. In alternativa il corso è definito dall'UCSA in funzione del tipo di SAPR e comprende almeno:

- Impianti essenziali per una sicura condotta del volo;
- Limitazioni (peso, baricentro (se applicabile), velocità massima, carico pagante, massima quota operativa, range, endurance, ecc.);



Ministero dell'Interno

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

- Procedure normali di impiego (procedure normali di decollo ed atterraggio, funzionamento in automatico, pianificazione del volo, impiego dei sistemi di navigazione), handover nel caso di più stazioni di pilotaggio;
 - Procedure di emergenza (tra le procedure di emergenza vanno considerate anche quelle eventualmente applicabili per la terminazione automatica/manuale del volo, l'acquisizione del controllo di pilotaggio manuale);
 - Procedure di controllo aeronavigabilità e manutenzione del SAPR.
- * Il numero di missioni per Tipo / Classe è riducibile a 6 missioni per il personale che ha particolare esperienza e competenza di pilotaggio di SAPR del medesimo tipo / classe. Il numero di missioni non è riducibile nel caso di diverse categorie di SAPR.
- ** Parte Basica: il numero di missioni è riducibile a 8 missioni per il personale che ha particolare esperienza e competenza di pilotaggio di SAPR.

4. ADDESTRAMENTO OPERATIVO (durata: parte teorica non inferiore a 8h e parte pratica di 36 (12+12+12) missioni) ***

L'attività pratica comprende l'impiego di sistemi SAPR *multirotori* e SAPR *ala fissa* di seguito elencate:

- Attività propedeutiche e valutazione dello scenario operativo;
- Configurazione e preparazione del SAPR (check list e ispezione prevolo);
- Decollo e atterraggio, *hovering* e volo nell'intorno dell'*hovering* (se ala rotante);
- Decollo e atterraggio, virate e/o rotazioni a punto fisso (se ala fissa);
- Volo coordinato su tre assi a velocità costante (volo in crociera a diverse quote e velocità con mantenimento di una prefissata rotta, atterraggio normale, atterraggio di precisione);
- Gestione malfunzionamenti ed emergenze. Atterraggio rapido di emergenza;
- Impiego dei SAPR su scenari operativi tipici del Corpo nazionale dei vigili del fuoco;
- Compilazione documenti pilota e SAPR.

***Parte Operativa: il numero di missione può essere ridotto in relazione alla particolare semplicità costruttiva del SAPR (Tipo/Classe) nonché in funzione della competenza ed esperienza del personale discente.

NB: Durante l'attività pratica saranno ulteriormente approfonditi i seguenti argomenti teorici:

- Simulazione manovre ed emergenze al simulatore;
- Categorie / Classi / Tipi di SAPR e relativi componenti, sensori ed accessori;
- Configurazione, carico e centraggio SAPR;
- Impiego ground-station, radio-link, terminatore di volo, sensori;
- Utilizzo check list e Procedure operative standard;
- Utilizzo manuali SAPR e documentazione tecnico-operativa;
- Utilizzo software (GIS, mappatura 2D/3D, Stereocad, AFM ecc..) in uso al CNVVF;
- Effettuazione manutenzione ed impiego attrezzatura di supporto al suolo;
- Trasporto ed impiego fuori campo SAPR e relativa attrezzatura.



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"

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 2-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 2-Caschetti con cuffie aeronautiche e n.6 caschetti protettivi.

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 "E"

MODELLO RICHIESTA SAPR (Mod. C/SAPR)



Ministero dell'Interno
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

Comando Provinciale VVF di

Mod. ALLEGATO C/SAPR rev.2

RICHIESTA INTERVENTO SAPR (Droni)

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	Supporto (), Aeromappatura () ricerca () verifica stabilità (), Ripresa aerea (), foto-video doc. (), Altro _____			
Tipo di attività	Indoor (), Outdoor (), Sviluppo Verticale (), Altro _____			
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 "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