MODULI OPERATIVI DI SOCCORSO

LINEE GUIDA

Indice

Prefazione 5

Funzionigramma Area Emergenze Nazionale 4

Concetto di modulo e funzione 7

Linee guida d'attivazione 9

Generalità sulla formazione e la sicu 10

I moduli operativi di soccorso 11

AREA OPERATIVA PROTEZ CIVILE - SOCCORSO TECNICO

Gruppi elettroge 23

Idrovore 31

Punti 39

M ovimento Terra 47

zzi Speciali Neve 51

Squadra Intervento ghiaccio/neve 55

Squadra TSK 59

Indice

- Taglio 65
- Squadra Tecnica 69

AREA OPERATIVA PROTEZIONE CIVILE - ASSISTENZA ALLA POPOL[illegible]E

- Assistenza di base 75
- Assistenza e ristoro 79
- Ricovero Base 83
- Special Care 87

Direzione: Gionata Fatic[illegible]rettore Area Emergenze Nazionale
Coordinamento: Dani[illegible]relli, Coordinatore U.O. Protezione Civile Misericordie

Team work: Aless[illegible]ammoli, Referente Moduli Soccorso Tecnico
Sa[illegible]ovali, Referente Moduli Assistenza alla Popolazione
F[illegible]ratesi, Referente Polo Logistico Nazionale
[illegible]Meli, Coordinatore Operativo Area Emergenze Misericordie, esperto di sicurezza
[illegible]erico Bonechi, Misericordie della Toscana, esperto di sicurezza
[illegible]assimiliano Iacolare, Misericordie della Toscana, esperto in formazione
Letizia Biagini, Infermiera, esperta in assistenza alla popolazione

[illegible]o grafico e impaginazione: ZOE, Pistoia

[illegible]dizione del 29 marzo 2019 - Revisione 1.0

AREA OPERATIVA PROTEZIONE CIVILE

SALVATAGGIO

Introduzione

Come già definito all'interno della pianificazione dei moduli di soccorso tecnico, l'Area Emergenze Nazionale si occupa, tra le diverse attività, anche del soccorso e del superamento dell'emergenza a seguito o in previsione di eventi calamitosi. Gli stessi sono così definiti:

- **soccorso** - consiste nell'attuazione degli interventi integrati e coordinati, diretti ad assi- curare alle popolazioni colpite dagli eventi emergenziali ogni forma di prima assistenza;
- **superamento dell'emergenza** - consiste unicamente nell'attuazione delle iniziative, necessarie ed improrogabili, volte a rimuovere gli ostacoli alla ripresa delle normali condizioni di vita.

La volontà di far crescere il movimento è uno degli obiettivi principali dell'Area Emergenze Nazionale. Fornire strumenti che possano supportare le Confraternite di tutta Italia nel loro sviluppo e, di conseguenza, attuare una pianificazione puntuale delle capacità e delle risorse delle singole Misericordie.
Nell'ottica di continuo sviluppo, come è stato per l'Unità di Soccorso tecnico, è necessario definire e normare un nuovo settore dell'Area Emergenze Nazionale, cioè le Unità di Salvataggio.
Per Unità di Salvataggio si intende la capacità di soccorso specialistico che utilizzi mezzi, attrezzature, personale e risorse particolari per il soccorso, l'evacuazione ed il conseguente salvataggio.
Tenendo conto degli elementi naturali, le Unità di Salvataggio si suddividono in:

- Aria
- Acqua
- Terra

Come per gli altri settori dell'Area Emergenze, l'Unità di Salvataggio interviene nel supporto delle attività connesse alla previsione, prevenzione alla gestione ed al superamento delle conseguenze derivanti dalle catastrofi.
L'Unità di Salvataggio può essere altresì attivata in vista di eventi che, per l'eccezionalità della situazione, possono manifestarsi con intensità tale da compromettere la vita, l'integrità fisica o beni di prima importanza.
Utilizzando la metodologia, ormai ben conosciuta, della strutturazione in moduli, si vuol fornire uno strumento per "normare" le Unità di Salvataggio afferenti alle singole Misericordie, creando un percorso condiviso di riconoscimento.
Con l'utilizzo di un linguaggio comune di riconoscimento e sviluppo, si vuol puntare verso un'uniformità di comunicazione che fornisca una ricaduta, in termini qualitativi, dell'operato sia a livello locale che a livello nazionale.

Introduzione

Nei paragrafi che seguiranno verrà introdotto il primo tassello dell'**Unità di Salvataggio riferito all'aria** e, nello specifico, l'utilizzo dei droni nell'ambito dell'Area Emergenze.
Questo modulo, dedicato alle **unità U.A.S. delle Misericordie**, vuol fornire uno strumento uniformato che tenga in considerazione gli elementi di:

- inquadramento generale
- riconoscimento
- requisiti
- formazione generale
- formazione specifica
- campi di intervento
- spendibilità

Per essere tali, le unità U.A.S. delle Misericordie dovranno rispondere a determinati requisiti che rispecchiano i predetti punti.
Oltre la volontà di creare "uniformità", questo strumento vuol fornire supporto alle realtà locali che si "affacciano" a questa unità. Una guida per comprendere a pieno tutti i passaggi ed i requisiti necessari per lo sviluppo di questa attività.
Dovendo mantenere gli standard formativi e qualitativi delle unità U.A.S., assunto che la formazione standard come da normativa dovrà essere completata da ogni Misericordia nei propri territori, viene definito un **"Centro di Riferimento Nazionale" (CRN)**.
Le principali funzioni del CNR sono:

- creare sinergia fra tutte le realtà nazionali
- condividere un modello operativo comune
- verificare il mantenimento degli standard formativi e qualitativi
- organizzare stage formativi/addestrativi singoli e di unità

Quadro normativo di riferimento

Sebbene il quadro normativo riguardante gli UAS sia in questo momento in continuo mutamento per via dell'introduzione del nuovo regolamento europeo entrato in vigore il 31/12/2020, possiamo fare riferimento alle seguenti normative:

- Regolamento (UE) 2018/1139 del Parlamento Europeo e del Consiglio 04/07/2018
- Regolamento delegato (UE) 2019/945 della Commissione Europea del 13/03/2019
- Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/947 della Commissione Europea del 24/05/2019
- Regolamento Enac UAS-IT - Edizione 1 del 4 gennaio 2021 (che abroga il precedente Regolamento "Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto")
- Portale D-Flight
- LG 2020/001-NAV - Ed.1 del 30/09/2020 - Linee Guida per Operazioni UAS con UA di massa operativa al decollo inferiore ai 25 kg - Scenari VLOS e BVLOS
- Nota Informativa NI-2020-022 del 17/06/2020 - Regolamento "Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto" Piloti di APR – Operazioni EVLOS/BVLOS
- Circolare LIC-15A del 14/02/2019 - Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto - Centri di Addestramento e Attestati Pilota
- Circolare ICAO n. 328
- Codice della Navigazione
- Regolamento Tecnico ENAC
- Regolamento ENAC "Regole dell'Aria Italia"
- Regolamento ENAC "Servizi di Traffico Aereo"
- Regolamento ENAC "Organizzazione sanitaria e certificazioni mediche d'idoneità per il conseguimento delle licenze e degli attestati aeronautici"
- Calcolo area di buffer e dimensionamento del cavo di vincolo
- Circolare ENAC ATM-09 "Aeromobili a pilotaggio remoto – Criteri di utilizzo dello spazio aereo"
- Regolamento per le Tariffe dell'ENAC

Definizione di drone (A.P.R) e S.A.P.R.

Un ***Aeromobile a Pilotaggio Remoto***, noto comunemente come drone, è un apparecchio volante caratterizzato dall'assenza del pilota a bordo.
Il suo volo può essere gestito tramite un elaboratore a bordo del mezzo aereo oppure tramite il controllo remoto di un navigatore o pilota sul terreno o in altre posizioni.
Nell'uso specializzato i droni sono identificati spesso con degli acronimi di derivazione anglosassone: RPA (Remotely Piloted Aircraft), UAV (Unmanned Aerial Vehicle), RPV (Remotely Piloted Vehicle), ROA (Remotely Operated Aircraft), UVS (Unmanned Vehicle System), APR (Aereomobile a Pilotaggio Remoto) è l'acronimo e le definizioni adottate dell'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile.

In realtà, le definizioni sopra elencate si riferiscono esplicitamente al solo velivolo, cioè il drone senza il telecomando o l'unità di controllo qualunque essa sia.
Nell'utilizzazione specializzata si preferisce usare delle definizioni in cui per capire a pieno il significato occorre focalizzarsi sul termine SISTEMA, dove la presenza di questo termine indica un insieme di "componenti" costituiti dal velivolo (drone), dal radiocomando o Ground station, dal pilota, dal co-pilota/osservatore, dall'assistente, dai dispositivi e sensori di rilevamento, dalle telecamere, dai sistemi di trasmissione dei dati ecc., che nel loro insieme costituiscono il sistema e lo definiscono.

La definizione usata dall'ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile) è la seguente:
"S.A.P.R. - *Sistema Aeromobile a Pilotaggio Remoto*, *cioè un 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."*

Con il recepimento da parte di ENAC del regolamento europeo emanato da EASA (European Union Aviation Safety Agency), l'acronimo usato anche nel regolamento Enac UAS-IT entrato in vigore il 31/12/2020 di fa riferimento al termine di derivazione anglosassone **U.A.S. - *Unmanned Aircraft Systems*** ed indica un sistema integrato aereo senza pilota.
L'inclusione del termine aeromobile sottolinea che, indipendentemente dalla posizione del pilota e/o dell'equipaggio di volo, le operazioni devono rispettare le regole e le procedure degli aerei con pilota ed equipaggio a bordo.

Definizione di Unità U.A.S. delle Misericordie

Per Unità U.A.S. delle Misericordie si intende un insieme riconoscibile di risorse tecnologiche, logistiche e umane che in sinergia riescono a sfruttare al massimo le capacità operative di un drone nelle attività di Protezione Civile quali previsione, prevenzione, mitigazione del rischio ed emergenza.
Una Unità U.A.S. delle Misericordie si intende quindi composta in termini generali da:

- modalità di attivazione
- attrezzature
- personale
- formazione
- procedure operative
- sicurezza
- documentazione obbligatoria e di legge

Come per le Unità di Salvataggio, si prevedono Unità U.A.S. con vari livelli operativi e prestazioni via via crescenti dislocate geograficamente sul territorio, con le Unità U.A.S. più semplici distribuite in modo capillare sul territorio e le Unità U.A.S. più complesse distribuite per aree geografiche più estese.
Un esempio da sviluppare potrebbe essere lo schema sottostante:

- **Unità U.A.S. di tipo 1** - distribuzione locale
- **Unità U.A.S. di tipo 2** - distribuzione territoriale o a livello di raggruppamento
- **Unità U.A.S. di Tipo 2** - distribuzione regionale o macro-regionale

Durante le valutazioni di fattibilità per la costituzione di una Unità U.A.S. da parte della Misericordia interessata, una delle “raccomandazioni principali” di cui tenere conto è quella della maggiore uniformità possibile nelle dotazioni riguardanti gli APR, favorendo quindi il più possibile l’intercambiabilità dei componenti, l’uniformità di linguaggi software e dei protocolli trasmissivi.

U.A.S.

SIGLA

U.A.S.
1-2-3

SIMBOLO

LIVELLI OPERATIVI

BASE

MEDIO

ALTO

MODULI OPERATIVI SALVATAGGIO

U.A.S. 1

Requisito minimo indispensabile per poter “omologare” il Nucleo U.A.S. della Misericordia interessata. Le dotazioni in possesso all’Unità U.A.S. BASE permetteranno missioni con il **solo volo in modalità VLOS**, Visual Line of Sight (volo a vista).

DESCRIZIONE DEL MODULO

- Unità composta da minimo **2 volontari formati all’intervento**:
  - il pilota dell’APR
  - l’assistente al pilota con funzioni di logista e caposquadra
- Autovettura o fuoristrada
- Tempo di messa in operatività sul luogo **inferiore a 20 minuti**
- Attrezzatura facilmente trasportabile a mano o a spalla
- Autonomo dal punto di vista energetico
- Autonomo dal punto di vista delle comunicazioni/telecomunicazioni

N.B. - Ogni modulo deve essere dotato di impianti a norma di legge.
Tutti i kit elettrici devono essere dotati di riduzioni civili/industriali e viceversa

REQUISITI OBBLIGATORI PER ACCEDERE ALL’AREA OPERAZIONI

- Possesso abilitazione al volo ENAC con abilitazione “CRO” o nuovo patentino A2 ,A1-A3
- Operatore U.A.S. correttamente registrato sul portale ENAC-D. FLIGHT
- Drone correttamente registrato sul portale ENAC-D. FLIGHT
- Assicurazione RC del drone in corso di validità
- Dichiarazione a ENAC per sorvolo in aree vietate e/o ristrette (*eventuale*)

TIPOLOGIA DI APR

APR (droni) “quadri-cotteri” e/o “esa-cotteri” con controllore GPS a propulsione elettrica ed equipaggiati con telecamere 4k a frequenza ottica nello spettro del visibile

GENERALITÀ TECNICHE DEI DRONI

TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE TECNICHE
1° drone quadricottero	· Peso massimo al decollo (MTOW) < 0,250 Kg · Telecamera 4k · Stabilizzazione volo GPS · Terminatore volo impostabile
2° drone quadri-cottero o esa-cottero	· Peso massimo al decollo (MTOW) < 2,000 Kg · Telecamera 4k · Stabilizzazione volo GPS · Terminatore volo impostabile
Autonomia minima	2 ore con le batterie in dotazione alla partenza (2ª ricarica esclusa)

U.A.S. 1

EQUIPAGGIAMENTO MINIMO

TIPOLOGIA	QUANTITÀ
Autovettura o fuoristrada	1
Cavi batteria auto	1 coppia
Cavi elettrici	20 m
Ciabatte multipresa civile e riduzioni	2
Inverter DC12v – AC220v	1 (a bordo auto o portatile)
Dispositivi illuminanti per ambiente di lavoro (stativi led 12 Volt)	1
Pacchi batterie	1 per ogni drone x 2 (minimo)
Caricabatterie	1 per ogni drone
Eliche di ricambio	1 kit per ogni drone
Drone landing pad (tappetino per decollo drone)	1 per ogni drone
Pettorine identificative ad alta visibilità	1 per ogni componente della squadra
Materiale messa in sicurezza sito	1 kit (fettuccia multicolore, picchetti, segnalatori)
Ricetrasmittenti VHF-UHF	1 per ogni componente della squadra
Device GPS portatile	1
Binocolo	1
Torcia a batteria	1
Cassetta attrezzi per piccole riparazioni	1
Lente di ingrandimento	1 (su occhiali o a mano)
Bomboletta aria compressa	1
Anemometro da campo	1
Cassetta pronto soccorso	1

FORMAZIONE STANDARD

PILOTA DI APR	Persona in possesso delle abilitazioni previste dai regolamenti (Abilitazione STANDARD e CRO o nuove abilitazioni A1-A3 e A2) che sia in grado di condurre in volo un APR e utilizzare le sue strumentazioni in condizioni di sicurezza per le persone coinvolte nelle operazioni, per le persone non coinvolte nelle operazioni e per il mezzo.
ASSISTENTE PILOTA	Persona non necessariamente in possesso delle abilitazioni di pilota, ma in possesso dell'attestato di formazione (può essere anche un pilota) e di nozioni di volo con gli APR, che coadiuva il Pilota nelle attività del volo e addetto al mantenimento delle condizioni di sicurezza nell'area delle operazioni a terra e nello spazio aereo interessato. Ricopre anche il ruolo di caposquadra e di logista dell'equipaggio.
CORSO BASE DI PROTEZIONE CIVILE	Sessioni Formative Specifiche per i Nuclei U.A.S. (Normativa Aereonautica, meteorologia, geomorfologia).

ADDESTRAMENTO

- Voli di training in autonomia per il mantenimento delle abilità operative previste delle Attestazioni di Volo.
- Esercitazioni di volo congiunte con gli assistenti (volo VLOS e EVLOS) per acquisizione e consolidamento delle comunicazioni terra-terra tra i componenti della squadra.
- Esercitazioni congiunte con altri moduli di Soccorso tecnico.

DPI

U.A.S. 1

MODULI OPERATIVI SALVATAGGIO

U.A.S. 2

Unità U.A.S. con prestazioni e caratteristiche idonee allo svolgimento anche di missioni simultanee di flotta, dotato di APR con prestazioni maggiori sia in termini di autonomia di volo, sia in termini di prestazioni di volo (distanza, altezze, volo programmato) e di rilevamento sia diurno che notturno.

La presenza di un numero maggiore di APR in dotazione e di piloti permette a questo tipo di squadra di effettuare voli sia in **VLOS**, Visual Line of Sight (volo a vista), sia anche in standard **EVLOS***, Extended Visual Line Of Sight (volo a vista in area estesa) e in standard **BVOLS***, Beyond Visual Line of Sight (volo oltre la linea visibile – si intende anche oltre l'orizzonte).

* **solo se la normativa e le abilitazioni del pilota lo consentono.**

DESCRIZIONE DEL MODULO

- Unità composta da minimo **3 volontari formati all'intervento**:
  - 2 piloti dell'APR
  - l'assistente al pilota con funzioni di logista e caposquadra
- Autovettura o fuoristrada
- Tempo di messa in operatività sul luogo **inferiore a 20 minuti**
- Attrezzatura facilmente trasportabile a mano o a spalla
- Autonomo dal punto di vista energetico
- Autonomo dal punto di vista delle comunicazioni/telecomunicazioni

N.B. - Ogni modulo deve essere dotato di impianti a norma di legge.
Tutti i kit elettrici devono essere dotati di riduzioni civili/industriali e viceversa

REQUISITI OBBLIGATORI PER ACCEDERE ALL'AREA OPERAZIONI

- Possesso abilitazione al volo ENAC con abilitazione "CRO" o nuovo patentino A2 ,A1-A3
- Operatore UAS correttamente registrato sul portale ENAC-D. FLIGHT
- Drone correttamente registrato sul portale ENAC-D. FLIGHT
- Assicurazione RC del drone in corso di validità
- Dichiarazione a ENAC per sorvolo in aree vietate e/o ristrette (*eventuale*)

TIPOLOGIA DI APR

APR (droni) "quadri-cotteri" e/o "esa-cotteri" con controllore GPS a propulsione elettrica ed equipaggiati con telecamere 4k a frequenza ottica nello spettro del visibile e termocamere nello spettro infrarosso

U.A.S. 2

GENERALITÀ TECNICHE DEI DRONI

TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE TECNICHE
1° drone quadricottero	· Peso massimo al decollo (MTOW) < 0,250 Kg · Telecamera 4k · Stabilizzazione volo GPS · Terminatore volo impostabile
2° drone quadri-cottero o esa-cottero	· Peso massimo al decollo (MTOW) < 2,000 Kg · Telecamera 4k · Stabilizzazione volo GPS · Terminatore volo impostabile
3° drone quadri-cottero o esa-cottero	· Peso massimo al decollo (MTOW) < 2,000 Kg · Telecamera 4k con sensore LCD >= 1 sq in (pollice quadrato) per riprese ad alta risoluzione · Termocamera a sensori infrarossi "PIR" (passive InfraRed) · HD e SW di bordo per volo programmato · Stabilizzazione volo GPS · Terminatore volo impostabile
Autonomia minima (complessiva)	3 ore con le batterie in dotazione alla partenza (2ª ricarica esclusa)

EQUIPAGGIAMENTO MINIMO

TIPOLOGIA	QUANTITÀ
Autovettura o fuoristrada	1
Cavi batteria auto	1 coppia
Cavi elettrici	20 m
Ciabatte multipresa civile e riduzioni	2
Inverter DC12v – AC220v	1 (a bordo auto o portatile)
Dispositivi illuminanti per ambiente di lavoro (stativi led 12 Volt)	1
Pacchi batterie	1 per ogni drone x 2 (minimo)
Caricabatterie	1 per ogni drone
Eliche di ricambio	1 kit per ogni drone
Drone landing pad (tappetino per decollo drone)	1 per ogni drone
Pettorine identificative ad alta visibilità	1 per ogni componente della squadra
Materiale messa in sicurezza sito	1 kit (fettuccia multicolore, picchetti, segnalatori)
Ricetrasmittenti VHF-UHF	1 per ogni componente della squadra
Device GPS portatile	1
Binocolo	1
Torcia a batteria	1
Cassetta attrezzi per piccole riparazioni	1
Lente di ingrandimento	1 (su occhiali o a mano)
Bomboletta aria compressa	1
Anemometro da campo	1
Cassetta pronto soccorso	1

FORMAZIONE STANDARD

PILOTA DI APR	Persona in possesso delle abilitazioni previste dai regolamenti ENAC (Abilitazione STANDARD e CRO o nuove abilitazioni A2-A3 e A2) che sia in grado di condurre in volo un APR e utilizzare le sue strumentazioni in condizioni di sicurezza per le persone coinvolte nelle operazioni, per le persone non coinvolte nelle operazioni e per il mezzo. Training effettuato per condizioni di volo notturno e in standard BVLOS e Programmazione Automatica del Volo.
ASSISTENTE PILOTA	Persona non necessariamente in possesso delle abilitazioni di pilota (può essere anche pilota), ma in possesso di nozioni di volo con gli APR che coadiuva il Pilota nelle attività del volo e addetto al mantenimento delle condizioni di sicurezza nell'area delle operazioni a terra e nello spazio aereo interessato. Ricopre anche il ruolo di caposquadra e di logista dell'equipaggio.
CORSO BASE DI PROTEZIONE CIVILE	• Sessioni formative specifiche per i Nuclei U.A.S. (Normativa Aereonautica, meteorologia, geomorfologia) • Sessioni formative specifiche per Tecniche fotografiche e fotogrammetriche di base

U.A.S. 2

ADDESTRAMENTO

- Voli di training in autonomia per il mantenimento delle abilità operative previste per il mantenimento delle Attestazioni di Volo.
- Esercitazioni di volo congiunte con gli assistenti (volo VLOS e EVLOS) per acquisizione e consolidamento delle comunicazioni terra-terra tra i componenti della squadra.
- Esercitazioni congiunte con altri moduli di Soccorso tecnico.

DPI

Divisa confederale

Scarpe antinfortunistiche

Elmetto

Guanti da lavoro

Guanti di cotone bianchi per lavori su componenti elettronici

Occhiali protettivi

MODULI OPERATIVI SALVATAGGIO

U.A.S. 3

Unità U.A.S. con prestazioni e caratteristiche idonee allo svolgimento anche di missioni simultanee di flotta, dotato di APR con prestazioni elevate sia in termini di autonomia di volo, di prestazioni di volo (distanza, altezze, volo programmato), di rilevamento sia diurno che notturno, e con a seguito dotazioni HD e SW per elaborazione sul posto dei dati rilevati e trasmissione (sia in tempo reale che in differita) a postazioni remote.

La presenza di un numero maggiore di APR in dotazione e di piloti permette a questo tipo di squadra di effettuare voli sia in **VLOS**, Visual Line of Sight (volo a vista), sia anche in standard **EVLOS***, Extended Visual Line Of Sight (volo a vista in area estesa) e in standard **BVOLS***, Beyond Visual Line of Sight (volo oltre la linea visibile – si intende anche oltre l'orizzonte).

*** solo se la normativa e le abilitazioni del pilota lo consentono.**

DESCRIZIONE DEL MODULO

- Unità composta da minimo **4 volontari formati all'intervento**:
  - 2 piloti dell'APR
  - l'assistente al pilota con funzioni di logista e caposquadra
  - l'addetto alle dotazioni SE e HD per elaborazioni fotogrammetriche e cartografiche
- Autovettura o fuoristrada
- Tempo di messa in operatività sul luogo **inferiore a 30 minuti**
- Attrezzatura facilmente trasportabile a mano o a spalla
- Autonomo dal punto di vista energetico
- Autonomo dal punto di vista delle comunicazioni/telecomunicazioni

N.B. - Ogni modulo deve essere dotato di impianti a norma di legge.
Tutti i kit elettrici devono essere dotati di riduzioni civili/industriali e viceversa

REQUISITI OBBLIGATORI PER ACCEDERE ALL'AREA OPERAZIONI

- Possesso abilitazione al volo ENAC con abilitazione "CRO" o nuovo patentino A2 ,A1-A3
- Operatore UAS correttamente registrato sul portale ENAC-D. FLIGHT
- Drone correttamente registrato sul portale ENAC-D. FLIGHT
- Assicurazione RC del drone in corso di validità
- Dichiarazione a ENAC per sorvolo in aree vietate e/o ristrette (*eventuale*)

TIPOLOGIA DI APR

APR (droni) "quadri-cotteri" e/o "esa-cotteri" con controllore GPS a propulsione elettrica ed equipaggiati con telecamere 4k a frequenza ottica nello spettro del visibile e termocamere nello spettro infrarosso.

U.A.S. 3

GENERALITÀ TECNICHE DEI DRONI

TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE TECNICHE
1° drone quadricottero	· Peso massimo al decollo (MTOW) < 0,250 Kg · Telecamera 4k · Stabilizzazione volo GPS · Terminatore volo impostabile
2° drone quadri-cottero o esa-cottero	· Peso massimo al decollo (MTOW) < 2,000 Kg · Telecamera 4k · Stabilizzazione volo GPS · Terminatore volo impostabile
3° drone quadri-cottero o esa-cottero	· Peso massimo al decollo (MTOW) < 2,000 Kg · Telecamera 4k con sensore LCD >= 1 sq in (pollice quadrato) per riprese ad alta risoluzione · Termocamera a sensori infrarossi "PIR" (passive InfraRed) · HD e SW di bordo per volo programmato · Stabilizzazione volo GPS · Terminatore volo impostabile
Autonomia minima (complessiva)	3 ore con le batterie in dotazione alla partenza (2ª ricarica esclusa)

EQUIPAGGIAMENTO MINIMO

TIPOLOGIA	QUANTITÀ
Autovettura o fuoristrada	1
Cavi batteria auto	1 coppia
Cavi elettrici	20 m
Ciabatte multipresa civile e riduzioni	2
Inverter DC12v – AC220v	1 (a bordo auto o portatile)
Dispositivi illuminanti per ambiente di lavoro (stativi led 12 Volt)	1
Pacchi batterie	1 per ogni drone x 2 (minimo)
Caricabatterie	1 per ogni drone
Eliche di ricambio	1 kit per ogni drone
Drone landing pad (tappetino per decollo drone)	1 per ogni drone
Pettorine identificative ad alta visibilità	1 per ogni componente della squadra
Materiale messa in sicurezza sito	1 kit (fettuccia multicolore, picchetti, segnalatori)
Ricetrasmittenti VHF-UHF	1 per ogni componente della squadra
Device GPS portatile	1
Binocolo	1
Torcia a batteria	1
Cassetta attrezzi per piccole riparazioni	1
Lente di ingrandimento	1 (su occhiali o a mano)
Bomboletta aria compressa	1
Anemometro da campo	1
Cassetta pronto soccorso	1
Computer portatile con SW cartografico e GIS	1
Sistema di comunicazione radiomobile con SIM dedicata 3G/4G LTE tramite hotspot	1

U.A.S. 3

FORMAZIONE STANDARD

PILOTA DI APR	Persona in possesso delle Abilitazioni previste dai regolamenti ENAC (Abilitazione STANDARD e CRO) che sia in grado di condurre in volo un APR e utilizzare le sue strumentazioni in condizioni di sicurezza per le persone coinvolte nelle operazioni, per le persone non coinvolte nelle operazioni e per il mezzo. Training effettuato per condizioni di Volo notturno e in standard BVLOS e Programmazione Automatica del Volo.
ASSISTENTE PILOTA	Persona non necessariamente in possesso delle abilitazioni di pilota (può essere anche pilota), ma in possesso di nozioni di volo con gli APR che coadiuva il Pilota nelle attività del volo e addetto al mantenimento delle condizioni di sicurezza nell'area delle operazioni a terra e nello spazio aereo interessato. Ricopre anche il ruolo di caposquadra e di logista dell'equipaggio.
ADDETTO ALLE DOTAZIONI SW E HD	Persona non necessariamente in possesso delle abilitazioni di pilota (può essere anche pilota), ma in possesso di nozioni di volo con gli APR, che coadiuva il Pilota nelle attività del volo e addetto al mantenimento delle condizioni di sicurezza nell'area delle operazioni a terra e nello spazio aereo interessato. Competenze teoriche e pratiche nell'uso di sistemi HD e SW per l'elaborazione fotogrammetrica dei dati rilevati dagli APR e nei sistemi di comunicazione aria-terra.
CORSO BASE DI PROTEZIONE CIVILE	• Sessioni formative specifiche per i Nuclei U.A.S. (Normativa Aereonautica, meteorologia, geomorfologia) • Sessioni formative specifiche per Tecniche fotografiche e fotogrammetriche di base

ADDESTRAMENTO

- Voli di training in autonomia per il mantenimento delle abilità operative previste per il mantenimento delle Attestazioni di Volo.
- Esercitazioni di volo congiunte con gli assistenti (volo VLOS e EVLOS) per acquisizione e consolidamento delle comunicazioni terra-terra tra i componenti della squadra.
- Esercitazioni congiunte con altri moduli di Soccorso tecnico.
- Addestramento pratico su elaborazioni fotogrammetrici e cartografiche per l'Addetto alle Dotazioni HD e SW.

DPI

Documenti di supporto

Il presente documento è stato predisposto per “normare” ed “uniformare” le unità U.A.S. delle Misericordie. Di corredo a questo documento sono stati sviluppati degli **allegati tecnici** che possano supportare le Misericordie sia nel conseguimento del riconoscimento che nell’avvio di una nuova unità U.A.S. nel proprio territorio:

- Enti riconosciuti per le abilitazioni al volo - Portale D-FLIGHT
- Riconoscimento delle Unità U.A.S. delle Misericordie
- Scenari d’intervento
- Formazione di base e specialistica
- Modalità di attivazione e di intervento
- Sicurezza, flight safety, missione, prevenzione incidenti, emergenze
- ENAC: scenari standard e open
- Flowchart per avvio modulo U.A.S.
- Esempio modulo per dichiarazione voli
- Interazione con altri moduli di salvataggio

ENTI RICONOSCIUTI PER LE ABILITAZIONI AL VOLO - PORTALE D-FLIGHT

ENAC (ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE)

Per quanto riguarda i **Piloti e gli Operatori U.A.S.**, il riferimento unico è sempre l'ENAC sia per i piloti che usano il drone ad uso hobbistico-dilettantistico, sia per uso professionale. ENAC fa riferimento al Regolamento Enac UAS-IT - Edizione 1 del 4 gennaio 2021 che recepisce il Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/947 del 24/05/2019, il Regolamento Delegato (UE) 2019/945 del 13/03/2019 e il Regolamento (UE) 1139 del 04/07/2018.

Per le **Aree di volo**, il riferimento unico è sempre l'ENAC che tramite i servizi offerti dal portale D-Flight informa e rilascia i titoli autorizzativi per le attività specifiche ed in aree con restrizioni.

Per le **Aree di volo con restrizioni o vietate** in prossimità di aree aeroportuali (ATZ - Corridoi di avvicinamento – AD) fare riferimento alle mappe presenti sul Portale d-Flight dove sono indicate le prescrizioni per le quote di volo massime ed eventuali indicazioni per richieste in deroga, sempre subordinate a richiesta ENAC e emissione di relativo NOTAM.

Eventuali deroghe possono essere autorizzate da parte di ENAC secondo le disposizioni della Circolare ATM-03.

PORTALE D-FLIGHT

D-Flight persegue lo sviluppo e l'erogazione di servizi per la gestione del traffico aereo a bassa quota di aeromobili a pilotaggio remoto (APR) e di tutte le altre tipologie di aeromobili che rientrano nella categoria Unmanned Aerial Vehicles (UAV) e qualsiasi attività ad essi connesse.

Propedeutica ed obbligatoria prima di ogni volo e ogni missione sarà la consultazione delle mappe aeree sul portale d-Flight per verificare eventuali restrizioni o regole dell'aria da applicare nell'area delle operazioni.

AUTORITÀ PENITENZIARIA

Nel caso di **aree di volo "ristrette" o "vietate"** (esempio SIENA area (P) LI P366-SIENA) dove insiste un'area vietata dovuta alla presenza di un istituto penitenziario, se la limitazione dell'area non è dovuta all'ulteriore presenza di una zona aeroportuale, la competenza per il rilascio dell'autorizzazione temporanea al volo (nel caso di attività non emergenziali) viene rilasciata dall'Autorità Giudiziaria competente tramite una richiesta di Nulla Osta.

Da verificare con l'Autorità Giudiziaria competente la possibilità di ottenere un Nulla Osta "permanente" attivabile alla necessità previa comunicazione alla struttura competente, riportando i riferimenti temporali di inizio/tipologia/fine missione.

Eventuali deroghe, ottenuto il Nulla Osta suddetto, possono essere autorizzate da parte di ENAC secondo le disposizioni della Circolare ATM 09.

PREFETTURE ED ENTI LOCALI

Le autorità locali possono concedere o negare il Nulla Osta al volo nei territori di loro competenza, ma in caso affermativo richiedono comunque la presenza dei requisiti previsti dai Regolamenti ENAC e l'espletamento dei doveri di legge per Piloti e Operatori (abilitazioni, eventuali Nulla Osta di altri Enti coinvolti, assicurazione RC obbligatoria, Notam di ENAC se l'area di volo è ristretta o vietata).

RICONOSCIMENTO DELL'UNITÀ U.A.S. DELLE MISERICORDIE

I regolamenti ENAC e AESA prevedono che i piloti di droni e assistenti al volo siano riconoscibili mediante l'utilizzo di indumenti ad alta visibilità riportanti la scritta "PILOTA DI APR".

Le squadre dei Nuclei U.A.S. delle Misericordie d'Italia saranno riconoscibili inizialmente dal loro abbigliamento costituito da:

- divisa confederale giallo-ciano di Classe 3 secondo la normativa EN ISO 20471;
- pettorina o giacca di colore giallo, uguale per tutti i Nuclei U.A.S. delle Misericordie riportante la dicitura in nero "NUCLEO U.A.S. MISERICORDIE D'ITALIA" seguita dalla dicitura "PILOTA DI APR" o "ASSISTENTE" (sul frontale del giubbetto può essere riportata una piccola bandiera tricolore italiana);
- caschetto di protezione di colore bianco per i piloti e assistenti e di colore giallo per il Caposquadra;
- su ogni autoveicolo dovrà essere posizionata della cartellonistica sintetica (rimovibile al caso) su cui sarà riportata la dicitura "NUCLEO U.A.S. MISERICORDIE D'ITALIA" con evidenziato il QRCODE rilasciato da ENAC in seguito alla registrazione della Misericordia locale come Operatore APR-UAS.

ESEMPIO non definitivo di cartellonistica per autovettura e di giacca con apposite patch da applicare per gli equipaggi U.A.S. Da evitare l'uso di pettorine suppletive alle divise per praticità e ingombro, ma preferire la standardizzazione di una giacca apposita.

I vari format univoci di etichette, pettorine e cartellonistica saranno decisi successivamente in modo univoco per tutti i futuri nuclei che via via si formeranno.

SCENARI DI INTERVENTO

AMBITI DI INTERVENTO

A seconda della tipologia di territorio interessato e alla necessità del dato ricercato e atteso, le missioni sono generalmente identificate da 4 step fondamentali:
1. analisi del territorio;
2. pianificazione dell'intervento;
3. fase del volo e acquisizione del dato;
4. analisi dei dati.

Queste caratteristiche e metodologia di intervento troveranno impiego efficace in tutte quelle situazioni riconducibili a possibili interventi di Protezione Civile sia in caso di emergenza, sia nell'attività di prevenzione come nei casi di:

- **Rischio idrogeologico e geomorfologico (emergenza-prevenzione-previsione)**
  Alluvioni, controllo punti di esondazione, integrità di argini fluviali, frane e flussi di detriti *(debris flow)*, punti di distacco pendii interessati, verifica integrità viaria, verifica infrastrutture, supporto squadre a terra, restituzione mappatura digitale.

- **Rischio sismico (emergenza-mitigazione del rischio)**
  Ispezioni edifici danneggiati, verifica integrità viaria, verifica infrastrutture, supporto squadre a terra, restituzione mappatura digitale.

- **Rischio chimico e industriale (emergenza-prevenzione)**
  Ispezione di impianti industriali e di infrastrutture produttive con l'ausilio di personale tecnico delle strutture da ispezionare, supporto delle squadre di intervento a terra, restituzione mappature digitale.

- **Ricerca dispersi (emergenza)**
  Sulla ricerca dispersi, il drone trova applicazione non tanto nella ricerca attiva del soggetto disperso, ma essenzialmente in ausilio e supporto alle squadre di ricerca a terra e alle eventuali squadre cinofile presenti.
  Alle squadre a terra la presenza di un APR opportunamente integrato con l'unità di emergenza sul posto o con una sala operativa può fornire in tempo reale le condizioni geomorfologiche del campo di ricerca, che potrebbe differire notevolmente dal dato disponibile sulla mappa utilizzata a causa di eventi meteo recenti, modificazioni di carattere antropico sopraggiunte, ecc.
  Inoltre, un'ispezione accurata delle aree libere può permettere alle eventuali squadre cinofile di concentrare con maggiore intensità e capillarità gli sforzi dell'uomo e dell'animale in ambienti più ristretti e territorialmente limitati.

- **Controllo del traffico (emergenza-post emergenza)**
  Le attività svolte in questo contesto non sono mai state improntate ad un controllo attivo della popolazione e delle loro libertà costituzionali, ma hanno svolto essenzialmente un ruolo di deterrenza nei confronti di pratiche in quel momento pericolose per la collettività.
  Altro impiego dell'APR nel campo della viabilità veicolare è quello del rilevamento post incidente stradale, dove con delle semplici foto panoramiche e in azimut verticale possono essere facilmente ricavabili dati metrici su un incidente stradale e ricostruita in 3D la scena dell'evento. L'impiego di APR nel controllo del traffico, sia di veicoli, sia di persone ha trovato impiego proficuo e senza implicazioni sulla privacy, soprattutto nel periodo del lockdown di marzo 2020, durante il quale sono stati largamente impiegati in collaborazione con le Polizie Municipali e le Prefetture per verificare le applicazioni dei DPCM in materia di prevenzione dei contagi.

SCENARI DI INTERVENTO

ALLEGATO 3

- **AIB - Prevenzione Incendi (prevenzione)**
  L'attività AIB per un velivolo come un drone rappresenta un impiego in cui porre una particolare e scrupolosa attenzione.
  L'attività di sorveglianza e supporto di un APR in una attività AIB può risultare efficace laddove non esiste un sistema attivo di sorveglianza su postazioni fisse o in quei territori morfologicamente difficili dove le altane fisse presidiate non hanno visione ottica. In alcuni impieghi di un APR nell'immediato post evento hanno permesso l'individuazione di attività dolose o colpose e anche indicazioni sull'immediata direzione di propagazione del fuoco.
  Rimane fortemente sconsigliato (anzi proibito) l'utilizzo degli APR durante le fasi di lotta attiva all'incendio in presenza di elicotteri o aerei cisterna, che per il loro impiego in AIB sono costretti a voli di bassissima quota e senza rotte prestabilite ma dettate dalle sole caratteristiche orografiche del terreno e dalle condizioni meteo.
  L'impiego degli APR in aree boscose e con incendi in corso è, inoltre, da evitare per via delle forti correnti ascensionali e discendenti che si generano a margine di un incendio e che possono compromettere fortemente la stabilità del volo e l'integrità dell'APR. Da ricordare, inoltre, che la presenza di batterie agli ioni di litio negli APR possono, in casi di severa avaria di queste ultime, avere una reazione chimica di combustione e rappresentare un mezzo di innesco per eventuali incendi.

- **Tutela beni artistici e architettonici (emergenza-prevenzione)**
  - Ispezioni monumenti
  - Rilievi fotogrammetrici e 3D
  - Mappatura dello stato di conservazione e danneggiamenti
  - Ausilio alle squadre di recupero e conservazione dei beni artistici e culturali (Nucleo Art Misericordie)

- **Rischi ambientali (prevenzione)**
  - Condizioni delle colture agricole e forestali
  - Abusivismo
  - Ispezioni fonti inquinanti

- **Misurazioni e rilevamenti superfici e manufatti**

- **Trasporto piccoli dispositivi di emergenza**
  - Medicinali
  - Apparecchi per comunicazione
  ecc.

SCENARI DI INTERVENTO

- **Verifica integrità infrastrutture civili (prevenzione)**
  - Ponti e viadotti
  - Palificazioni elettriche e telefoniche
  - Tralicci e infrastrutture verticali

  ecc.

In questa tipologia di intervento il compito dei Nuclei U.A.S. delle Misericordie non sarà quello di sostituirsi ai tecnici professionisti del settore o ai settori di ingegneria civile dei gestori delle infrastrutture, ma potrebbe essere quello di fornire a basso costo una serie di dati e rilevamenti a supporto delle suddette strutture, rientrando nelle attività di prevenzione che anche il DLGS 01/2008 affida alle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile. Naturalmente, in questi ambiti è auspicabile l'attivazione di eventuali "convenzioni" con gli Enti e i Gestori preposti.

PUNTI DI FORZA

Per un'Unità U.A.S. gli scenari di intervento possono essere molteplici, molto differenziati tra loro e allo stesso tempo fortemente complementari.
I principali punti di forza dell'impiego degli APR nelle attività di Protezione Civile possono riassumersi nei seguenti punti:
1. sicurezza per gli operatori;
2. economicità;
3. integrazione;
4. immediatezza del dato.

- **Sicurezza**
  Il punto di forza principale è senza dubbio quello legato agli aspetti di sicurezza degli operatori di Protezione Civile in tutti quei casi in cui sono necessarie ispezioni o ricognizioni in ambienti critici ed ostili ad alta probabilità di rischio evolutivo con conseguente rischio per l'incolumità degli operatori sul campo e di eventuali operatori in volo su aeromobili convenzionali.

- **Economicità**
  Facilmente intuibile l'estrema economicità in termine di Euro/minuti di volo, dovuta alla presenza in volo di un drone rispetto ad un tradizionale velivolo (elicottero o aereo ultraleggero) impiegato essenzialmente per le operazioni di ispezione e sorveglianza su spazi limitati e di breve durata.
  Un APR, naturalmente, non potrà mai sostituire tutte quelle attività di volo dove sono richieste attività di soccorso attivo, trasporto di materiali pesanti e di persone e ispezioni di lunga durata su superfici molto ampie.

- **Integrazione**
  I moduli U.A.S. delle Misericordie d'Italia sono concepiti per lavorare anche a supporto degli altri Moduli di Salvataggio potendo fornire dall'alto accurate informazioni inerenti l'area delle operazioni, eventuali stati evolutivi e verifica dell'operato delle stesse squadre a terra.
  La condivisione di un linguaggio comune tra le Unità di Salvataggio, i percorsi formativi multidisciplinari dei Volontari impiegati e i protocolli operativi adottati dai

SCENARI DI INTERVENTO

ALLEGATO 3

Volontari di Protezione Civile delle Misericordie permette anche in questo caso la cooperazione tra le Unità impiegate sul campo.

- **Immediatezza del dato**
  Con l'utilizzo degli APR in uno scenario interessato a delle attività di Protezione Civile vi è la possibilità di restituzione immediata di un "dato reale" della situazione sul campo rispetto alle raffigurazioni cartacee o digitali presenti e magari datate di qualche mese.
  Una ripresa aerea effettuata con un APR restituisce in diretta all'equipaggio U.A.S. un'immediata situazione del campo di intervento oltre alla possibilità di trasmettere in tempo reale ad una postazione remota (Sala Operativa o altro modulo di soccorso) ciò che la telecamera o la telemetria a bordo dell'APR sta rilevando.

FORMAZIONE DI BASE E SPECIALISTICA

L'accesso ai moduli formativi dei Nuclei U.A.S. presuppone di aver già superato con esito positivo la formazione unificata di Protezione Civile delle Misericordie ed essere in possesso delle certificazioni sanitarie obbligatorie per il Volontariato di Protezione Civile e Sanitario.
Sono identificati due percorsi formativi: BASE e SPECIALISTICO.
Per le abilitazioni al volo indicate nel PERCORSO BASE, la legislazione vigente discrimina due date temporali legate all'entrata in vigore del Regolamento EU n. 2019/947 e successiva emanazione del regolamento nazionale ENAC UAS-IT del 04/01/2021.

PERCORSO BASE

Percorso indirizzato ai Volontari che devono conseguire l'Attestazione ENAC/EASA per l'abilitazione al pilotaggio degli APR (patentino) con abilitazione agli Scenari Critici.

- **Abilitazioni al volo ottenute prima del 31/12/2020**
  Attestato di Pilota di APR-UAS con abilitazione CRO ottenuto prima della data di applicazione del Regolamento (UE) n. 2019/947.
  Queste abilitazioni sono valide fino al 31/12/2023; il legislatore poi indicherà successivamente le modalità di conversione al Regolamento europeo.
  Dal 31/12/2020 l'introduzione del Regolamento (UE) n.2019/947 prevede quanto sottocitato testualmente dal regolamento ENAC UAS-IT DEL 04/01/2021 (art.18 e 19).

- **Abilitazioni al Volo ottenute dopo il 31/12/2020**
  - Requisito minimo:
  Attestato di Pilota Categoria OPEN A1-A3 (art.18 regolamento UAS-IT del 04/01/2021)
  Si cita testualmente l'art.18:
  1) Per la conduzione di UAV di massa operativa al decollo minore di 25 Kg per Operazioni in categoria OPEN A1-A3 in condizioni VLOS è necessario il possesso di un Attestato di Pilota, rilasciato a seguito del completamento di un corso online e del superamento di un esame online svolto sul portale web dedicato dell'ENAC.

  - Successivo step:
  Attestato di Pilota Categoria OPEN A2 (art 19 regolamento UAS-IT DEL 04/01/2021)
  Si cita testualmente l'art.19
  1) Per la conduzione di UAV per Operazioni in categoria OPEN A2 in condizioni VLOS è necessario:
  a) essere in possesso dell'Attestato di Pilota Categoria OPEN A1-A3, rilasciato a seguito del completamento di un corso online e del superamento di un esame online di cui all'articolo 21;
  b) aver completato un addestramento pratico autonomo nelle condizioni operative della sottocategoria OPEN A3;
  c) aver dichiarato il completamento dell'addestramento pratico autonomo di cui alla lettera b);
  d) aver superato un esame teorico addizionale di almeno 30 domande a risposta multipla presso un Centro di Addestramento autorizzato (Recognized Entity) sulle

FORMAZIONE DI BASE E SPECIALISTICA

seguenti materie:
- Meteorologia
- Prestazioni di volo e pianificazione
- Mitigazioni tecnico-operative e gestione del rischio.
L'esame teorico si ritiene superato se il candidato risponde correttamente ad almeno il 75% del punteggio massimo raggiungibile.
I piloti che hanno conseguito l'attestato di Pilota Remoto per operazioni specializzate critiche (CRO) prima della data di applicazione del Regolamento (UE) n. 2019/947 sono autorizzati a condurre operazioni in modalità VLOS secondo gli scenari standard pubblicati dell'ENAC fino al termine della loro validità.

Alla data della compilazione del presente documento, ENAC non ha ancora ufficializzato le modalità di esecuzione dell'Esame per l'Attestato A2.

Il nucleo U.A.S. locale si fa promotore di organizzare un corso presso Scuole di Volo convenzionate e sul territorio di vicinanza dei candidati. Il corso sarà di competenza totale della Scuola di volo e volgerà all'ottenimento dell'Attestato di Pilota di APR tramite l'espletamento del corso ENAC/EASA con le materie didattiche previste di legge. In questo caso le Misericordie non sono l'Ente deputato al rilascio dell'attestazione all'aspirante pilota, ma svolgeranno solo una funzione logistica per facilitare la fruizione del corso ai candidati.
L'attestato ottenuto dal candidato è di proprietà personale del singolo candidato e non può essere ceduto, né a titolo gratuito, né a titolo oneroso a nessuno.

N.B. - Da valutare le eventuali compartecipazioni alle spese del candidato per l'ottenimento del patentino; nel caso del Nucleo S.A.P.R. di Siena, in via del tutto eccezionale la Misericordia di Siena partecipò al 50% del costo del corso CRO per ogni singolo pilota.

PERCORSO SPECIALISTICO

Riservato ai Volontari che sono già in possesso dell'Attestazione ENAC/EASA per l'abilitazione al pilotaggio degli APR (patentino) con abilitazione agli Scenari Critici (CRO).
La necessità di una formazione specifica e multidisciplinare che non comprende solo nozioni inerenti il mondo UAS-APR sarà di aiuto fondamentale ed irrinunciabile ad un Volontario Specializzato dei Nuclei U.A.S. per approcciarsi in maniera critica al contesto in cui è chiamato ad operare.
La formazione specifica effettuata dai Volontari del Nucleo U.A.S. delle Misericordie d'Italia e dai Formatori Confederali di Protezione Civile sarà multidisciplinare e coinvolgerà i seguenti macro-indirizzi:

- supplementi di legislazione della Protezione Civile;
- supplementi di legislazione aeronautica e legislazione specifica sugli UAS-APR;
- supplementi di meccanica del volo ed elementi di chimica del Litio (batterie);
- meteorologia eeronautica e micrometeorologia
- tecniche di pilotaggio in standard VLOS-EVLOS-BVLOS e NOTTURNO (teoria +pratica);
- tecniche di pilotaggio degli APR in assetti inusuali e non convenzionali (recupero

ALLEGATO 4

FORMAZIONE DI BASE E SPECIALISTICA

da vite, stallo programmato, simulazioni di emergenza, percorsi obbligati, volo in modalità ATTI senza ausili di controllo, ecc.) (teoria+pratica);
- tecniche di pilotaggio degli APR in interni e spazi confinati (teoria+pratica);
- nozioni di tecniche fotografiche;
- nozioni di fotogrammetria;
- nozioni di cartografia e software GIS (Google Earth, Qgis, Mappe IGM, SIT -Sistemi Informativi Territoriali);
- elementi di geomorfologia ambientale;
- elementi di geologia generale;
- elementi di archeologia e storia dell'arte.

MANTENIMENTO DEL RICONOSCIMENTO

Come già accennato, volendo tenere alto lo standard qualitativo delle Unità U.A.S. delle Misericordie, saranno organizzati appositi stage formativi. Oltre le fasi di verifica per il mantenimento del riconoscimento, questi stage formativi potranno essere occasione di condivisione e rafforzamento del lavoro di squadra uniformato.

MODALITÀ DI ATTIVAZIONE E DI INTERVENTO

In base alla tipologia di unità U.A.S. posseduta, saranno possibili differenti tipologie di attivazione. Perché un'unità sia "funzionale" deve avere, prima di tutto, "spendibilità" sul proprio territorio. Lo sviluppo di accordi locali permette all'unità di mantenersi attiva e fornire risposta sul proprio territorio. Ecco che, grazie a questo documento, la spendibilità viene supportata da norme e tecniche condivise e standardizzate. La qualità del servizio offerto dalle Misericordie è una nota fondamentale per la crescita.
La modalità di attivazione dei Nuclei U.A.S., una volta costituiti in numero sufficiente nel territorio, dovrebbe seguire lo stesso "flusso di attivazione" già individuato nelle linee guida previste per i moduli di Soccorso Tecnico, tenendo conto della vicinanza del Nucleo alla zona di intervento in modo da garantire un intervento efficace, efficiente e veloce. Per questo, in caso di emergenza fuori dal proprio territorio, le unità saranno attivate per prossimità e disponibilità.
Attualmente il Nucleo U.A.S. della Misericordia di Siena è intervenuto sempre in eventi emergenziali locali, con richieste di attivazione provenienti dal Coordinamento delle Misericordie Provinciale Siena Soccorso o in attività di prevenzione e mitigazione del rischio sui beni artistico-culturali da parte degli Enti locali e Associazioni locali in convenzione con la Soprintendenza di Siena.

PROCEDURA DI ATTIVAZIONE

In caso di emergenza le procedure di attivazione dei Nuclei U.A.S. seguiranno le normali procedure di attivazione dei Nuclei di Soccorso e Salvataggio delle Misericordie secondo i canali istituzionali previsti da Confederazione e da Regione Toscana, favorendo il più possibile l'impiego dei Nuclei U.A.S. presenti sui territori locali dell'emergenza.
Tutti i volontari appartenenti ai nuclei U.A.S. costituiti regolarmente, verificate le capacità ed i requisiti tramite il Centro di Riferimento Nazionale, saranno registrati all'interno del database di Area Emergenze Nazionale. La registrazione, oltre all'attivazione, supporterà l'Associazione in caso di Art. 39 e Art.40.
Le missioni di volo inerenti le attività di PREVENZIONE, PREVENZIONE e MITIGAZIONE DEL RISCHIO, non seguiranno necessariamente le procedure di attivazioni in caso di Emergenza, ma essendo attività programmabili seguiranno le procedure previste dal Regolamento UAS-IT e restrizioni locali, in accordo con l'eventuale Ente proponente o patrocinante (es. Polizie locali, Comuni, Soprintendenze, Enti di bonifica, Associazioni, privati, ecc.).
In caso di esercitazioni programmate ai vari livelli territoriali, con o senza la presenza dell'agevolazione di legge previste dalla Legge 1/2018, art. 39 e art. 40, le attività programmabili seguiranno le procedure previste dal Regolamento UAS-IT e restrizioni locali, in accordo con l'eventuale Ente proponente o patrocinante (es. Polizie locali, Comuni, Soprintendenze, Enti di bonifica, Associazioni, privati, ecc.).

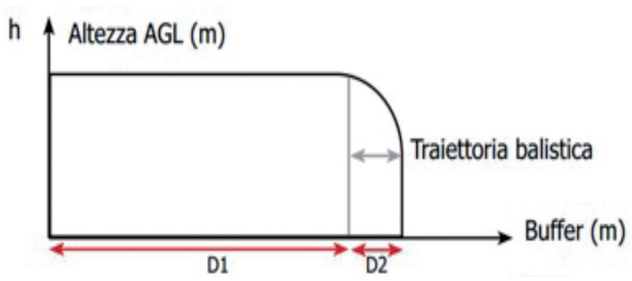
SICUREZZA, FLIGHT SAFETY, MISSIONE, PREVENZIONE INCIDENTI, EMERGENZE

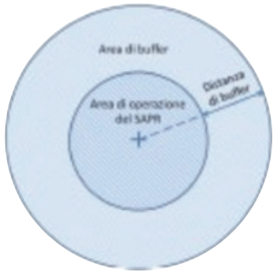
DETERMINAZIONE DELL'AREA DI BUFFER (NOTA SINTETICA)

Nonostante la determinazione dell'Area di Buffer sia un requisito essenziale per le missioni di volo negli Scenari Critici sia Standard sia Specifici, i Nuclei U.A.S. delle Misericordie adotteranno tali protocolli e accorgimenti di sicurezza anche nelle missioni ritenute non critiche o a minor rischio dal Regolamento UAS-IT e norme EASA.

Per rispondere ai rischi a terra e in aria, viene istituita un'area di "buffer" intorno a quella delle operazioni, 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 e deve essere tenuta sgombra da persone estranee alle operazioni. Se nell'area di buffer è necessaria la presenza di personale sotto il controllo dell'operatore, va informato dei rischi connessi al volo dell'APR. Quando possibile, è richiesto l'uso di caschi di protezione, occhiali protettivi e vestiario antinfortunistico.

Per il calcolo dell'area di buffer si deve tenere conto della quota di volo dell'APR, delle velocità di volo dell'APR e della velocità e direzione del vento (se sostenuto, sopra i 5 nodi) presente nell'area delle operazioni.





Per una spiegazione analitica, esaustiva e completa, si consiglia di fare riferimento al Manuale delle Operazione, tuttavia la tabella sottostante, con valori semplificati e sovrastimati, rappresenta un valido supporto per la determinazione delle aree di buffer, che tiene conto della tipologia di scenari e anche della massa dell'APR usato in operazione.

DIMENSIONE BUFFER DI SCENARIO STANDARD			
ALTEZZA MAX VOLO	QUANTITÀ		
	IT-STS-01	IT-STS-02 < 10 KG	IT-STS-02 > 10 KG
30 m	10 m	10 m	20 m
60 m	15 m	15 m	30 m
90 m	20 m	20 m	45 m
120 m	25 m	25 m	60 m
Con ostacolo oltre 105 m	+30 m / +5m		
Con cavo di vincolo	Lunghezza cavo +5 m, centrata sul punto di ancoraggio del cavo		

SICUREZZA, FLIGHT SAFETY, MISSIONE, PREVENZIONE INCIDENTI, EMERGENZE

SICUREZZA PER GLI OPERATORI

Valgono gli stessi DPI previsti per le Unità di Soccorso Tecnico (alcuni impieghi come quello del pilota di APR non prevedono il momentaneo uso dei guanti da lavoro e degli occhiali di protezione, ma dovrà essere una dotazione comunque a seguito.)

PROCEDURA OPERATIVA

Per ogni U.A.S. impiegato nelle operazioni, le Misericordie conducono attività di sviluppo, manutenzione e formazione con personale di acquisita esperienza nella conduzione degli U.A.S. (e con l'eventuale supporto dei costruttori) analizzando attentamente in primo luogo i rischi correlati al tipo di operazione, al territorio della missione e allo scenario di intervento.

Sulla base delle esperienze acquisite e sulla continua evoluzione tecnologica e normativa del settore sono stati identificati dei punti irrinunciabili che ogni equipaggio impiegato nelle operazioni di Protezione Civile con le Misericordie è tenuto ad osservare ed elaborare prima e dopo il volo.

Sotto è riportata una sintetica check-list delle attività; per i dettagli esecutivi si rimanda al "Manuale delle Operazioni".

- **PRIMA DEL VOLO**
  (Operazione coordinate dal Pilota in Comando – PIC)

1) ANALISI DEL RISCHIO
- Identificazione dello scenario e valutazione di fattibilità dell'intervento
- Verifica delle condizioni meteo limite
- Definizione dell'Area di Sicurezza (Area di Buffer)
- Identificazione eventuali restrizioni dell'area di volo (vedi Portale d-Flight)
- Interferenze con strutture e infrastrutture
- Interferenze con altre Unità U.A.S. o attività aerea presente
- Presenza persone coinvolte nelle operazioni
- Presenza persone non coinvolte nelle operazioni

2) BRIEFING
- Valutazione degli APR da usare in base al volo o alla serie di voli da effettuare
- Verifica presenza documentazione obbligatoria
- Valutazione della missione con eventuali altre componenti operative presenti nell'area operazioni
- Valutazione della missione con i componenti del Nucleo U.A.S.

3) CONTROLLI PRE-VOLO E PRE-DECOLLO
I controlli pre-volo e pre-decollo, come in uso nelle attività aeronautiche, si eseguono in sequenza a voce alta e attendendo medesima conferma dell'assistente al pilota

- Verifica integrità e funzionalità delle batterie
- Verifica integrità e funzionalità APR e stazione
- Verifica connessioni stazione/APR

SICUREZZA, FLIGHT SAFETY, MISSIONE, PREVENZIONE INCIDENTI, EMERGENZE

- Calibrature (GPS e bussola) e verifica sensori
- Posizionamento landing-pad nell'area di decollo concordata
- Prova radio tra i componenti Nucleo U.A.S.
- Prova radio tra altri componenti operativi sul luogo delle operazioni
- Messaggio all'aria e ascolto nelle frequenze radio VHF aeronautiche (futura dotazione di radio aeronautica)
- Verifica trasmissione streaming, se presente

4) PROCEDURE DI CONTINGENZA (contingency) O EMERGENZA
Ripasso e check-list delle procedure di contingenza e di emergenza in volo (vedi ALLEGATO 1).

- **DURANTE IL VOLO**
(Operazione coordinate dal Pilota in Comando – PIC)

1) ESECUZIONE DELLA MISSIONE
- Verifica condizioni di sicurezza dell'area operazioni
- Annotare data e ora inizio missione da parte dell'Assistente sul log-book
- Comunicazione radio inizio missione (messaggio all'aria e componenti U.A.S.)
- Decollo e stazionamento in hovering per circa 20 secondi e prova comandi
- Inizio missione
- Verifica costante delle comunicazioni BORDO-TERRA-BORDO
- Verifica costante integrità APR e BATTERIE
- Verifica stati evolutivi delle condizioni di sicurezza nell'area di volo (PIC e dell'assistente pilota)
- Atterraggio APR e spegnimento rotori
- Fine missione
- Comunicazione radio fine missione (messaggio all'aria e componenti U.A.S.)

- **DOPO IL VOLO**
(Operazione coordinate dal Pilota in Comando – PIC)

1) RECUPERI
- Recupero dall'APR e delle attrezzature dall'area operazioni
- Recupero dati dall'HD dell'APR
- Salvataggio dati
- Annotare data e ora inizio missione da parte dell'Assistente sul log-book
- Redazione documentazione obbligatoria
- Manutenzione conservativa dell'APR
- Recupero dei materiali

2) DEBRIEFING
- Verifica presenza documentazione obbligatoria
- Debriefing congiunto con eventuali altre componenti operative presenti nell'area operazioni
- Debriefing con i componenti del Nucleo U.A.S.

SICUREZZA, FLIGHT SAFETY, MISSIONE, PREVENZIONE INCIDENTI, EMERGENZE

ALLEGATO 6

PROCEDURE DI EMERGENZA (CONTINGENCY)

PROCEDURE DI CONTINGENZA (CONTINGENCY) O EMERGENZA Allegato 1

EVENTI CHE POSSONO PROVOCARE L'USCITA DAI LIMITI LATERALI O VERTICALI DELLA ZONA DI VOLO	AZIONI CORRETTIVE PER IL RITORNO DEL DRONE IN ZONA SICURA	
MALFUNZIONAMENTO PRINCIPALE O FALLIMENTO COMPONENTE ELETTRONICO	AZIONE 1	Passare in modalità ATTI
	AZIONE 2	Passare in modalità MANUAL
	AZIONE 3	Terminare
PERDITA DEL LINK DI CONTROLLO	AZIONE 1	Attivare RETURN TO HOME
	AZIONE 2	Avvicinarsi all'APR
	AZIONE 3	Terminare
PERDITA DI CONTROLLO CAUSATO DA GUASTO MOTORE/ROTORE	AZIONE 1	Passare in modalità MANUAL
	AZIONE 2	Autorotazione (se il drone lo permette)
	AZIONE 3	Terminare
PERDITA DI POTENZA DI UN MOTORE	AZIONE 1	Atterraggio Immediato
	AZIONE 2	Terminare
PERDITA TELEMETRIA (ALTITUDINE)	AZIONE 1	Attendere in HOVERING
	AZIONE 2	Passare in modalità ATTI
	AZIONE 3	Atterrare
PERDITA TELEMETRIA (POSIZIONE GPS)	AZIONE 1	Attendere in HOVERING
	AZIONE 2	Passare in modalità ATTI
	AZIONE 3	Atterrare
RAFFICHE DI VENTO OLTRE CAPACITÀ OPERATIVA DELL'APR	AZIONE 1	Passare in modalità ATTI
	AZIONE 2	Passare in modalità MANUAL
	AZIONE 3	Atterrare

EVENTI CHE POTREBBERO PORTARE ALLA CADUTA DEL DRONE	AZIONI CORRETTIVE PER CONSENTIRE L'ATTERRAGGIO DEL DRONE	
PERDITA DI POTENZA DEI MOTORI	AZIONE 1	Atterrare sul posto
PERDITA DEL COLLEGAMENTO DI CONTROLLO	AZIONE 1	Controllare attività FAIL SAFE
	AZIONE 2	Avvicinarsi all'APR
PERDITA DI CONTROLLO CAUSATO DA GUASTO MOTORE/ROTORE	AZIONE 1	Passare in modalità MANUAL
	AZIONE 2	Autorotazione (se il drone lo permette)

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

PREMESSA (DA PORTALE D-FLIGHT)

Dal 15 Ottobre 2020, con l'emissione della linea guida ENAC, sono validi i due seguenti nuovi scenari standard per missioni VLOS

- **IT-STS-01**
- **IT-STS-02**

Tali scenari sostituiscono i precedenti S01-S07 secondo la corrispondenza in tabella, data la sostanziale similarità operativa di determinati gruppi di scenari standard esistenti con i nuovi. In particolare:

S01	(IT–STS-01) - SCENARIO STANDARD STS-01 URBANO
S02	
S03	
S04	(IT–STS-02) - SCENARIO STANDARD STS-01 NON URBANO
S05	
S06	
S07	

All'interno della descrizione degli scenari sono riportati i vincoli specifici in merito a:

- mezzo impiegato e prescrizioni tecniche;
- limitazioni operative per la conduzione delle operazioni;
- requisiti piloti.

In generale, le operazioni VLOS secondo gli scenari standard pubblicati possono essere condotte:

1. ad una altezza massima di 120 metri AGL (400ft). Nel caso il volo sia eseguito entro una distanza di 50 m da un ostacolo artificiale più alto di 105 m, l'altezza massima delle operazioni può essere incrementata fino a 15 m sopra l'altezza dell'ostacolo. La massima altezza del volume operativo non dovrà eccedere di 30 m l'altezza massima dei due casi citati (senza e con ostacolo);
2. nello spazio aereo come da procedure stabilite da ATM-09. Le aree consentite sono riportate sulla mappa del portale D-Flight, accessibile a tutti gli utenti registrati.

Si sottolinea che è responsabilità dell'operatore verificare l'esistenza di eventuali restrizioni di volo per le aree interessate dalle operazioni.

Inoltre le operazioni devono essere condotte:

- in accordo alle previsioni del manuale delle operazioni ed alle pertinenti istruzioni d'uso del costruttore;
- da pilota in possesso delle appropriate qualificazioni;
- in accordo alle regole di circolazione e utilizzo dello spazio aereo.

L'impiego (professionale) dei U.A.S. entro detti limiti ed in conformità con i rispettivi requisiti è comunque considerato "operazione critica". Si faccia quindi

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

riferimento all'Articolo 10 del **regolamento ENAC**, salvo le deroghe che in alcuni commi si applicano alle operazioni conformi agli scenari critici. Tra queste viene meno l'obbligo dell'operatore di svolgere un'analisi di rischio (comma 3) e di richiedere l'autorizzazione ad ENAC, essendo sufficiente una dichiarazione che attesti le capacità di adempiere agli obblighi del Regolamento, presentata secondo le modalità previste all'art. 9 del Regolamento stesso. Inoltre, si faccia riferimento all'Articolo 25 del **regolamento ENAC**, che dispone che l'UA nel caso di interagenza con altro traffico, debba esse portato immediatamente a terra oppure ad un'altezza di sicurezza tale da non interferire con l'altro traffico.

PDRA BVLOS

Dal 15 Novembre 2020, con l'emissione della linea guida ENAC, sono validi i seguenti Pre-Defined Risk Assessment per missioni BVLOS:

- IT-PDRA-01: BVLOS flight close to obstacles over non-populated area
- IT-PDRA-02: BVLOS flight with NOTAM over non-populated area
- IT-PDRA-03: BVLOS flight with Visual Observers over non-populated area
- IT-PDRA-04: BVLOS flight close to obstacles over controlled ground area in Urban environment
- IT-PDRA-05: BVLOS flight with NOTAM over controlled ground area in Urban environment
- IT-PDRA-06: BVLOS flight with Visual Observers over controlled ground area in Urban environment
- IT-PDRA-07: BVLOS flight close to obstacles over Urban area
- IT-PDRA-08: BVLOS flight with NOTAM over Urban area
- IT-PDRA-09: BVLOS flight with Visual Observers over Urban area

All'interno della Linea Guida e relativi allegati, sono riportati tutti i vicoli specifici dei PDRA in merito a:

- mezzo impiegato e prescrizioni tecniche;
- caratteristiche dello spazio aereo;
- limitazioni operative per la conduzione delle operazioni;
- requisiti piloti;
- impiego dell'osservatore visivo.

L'impiego (professionale) dei U.A.S. entro detti limiti ed in conformità con i rispettivi requisiti è comunque considerato "operazione critica". Si faccia quindi riferimento all'Articolo 10 del regolamento ENAC, salvo le deroghe che in alcuni commi si applicano alle operazioni conformi ai scenari critici. Tra queste viene meno l'obbligo dell'operatore di svolgere un'analisi di rischio (comma 3). Inoltre, si faccia riferimento all'Articolo 25 del **regolamento ENAC**, che dispone che l'UA nel caso di interagenza con altro traffico, debba essere portato immediatamente a terra oppure ad un'altezza di sicurezza tale da non interferire con l'altro traffico.
Si ricorda agli utenti che per tutti le operazioni BVLOS PDRA è obbligatorio compilare sul portale D-Flight il piano dell'operazione UAS della specifica sessione di lavoro:

- il piano delle operazioni va inserito e confermato su D-Flight a partire da 4 gg prima del giorno delle operazioni e non oltre 24 ore prima del volo stesso;

ALLEGATO 7

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

- il piano delle operazioni deve essere aggiornato in caso di modifiche e cancellazioni. Le modifiche dovranno rispettare le stesse condizioni di inserimento;
- non è possibile definire slot temporali di operazioni superiori alle 4 ore.

Dopo l'inserimento, occorre verificare sul portale D-FLIGHT l'assenza di sovrapposizione con altre operazioni BVLOS prima di procedere all'esecuzione.
(Istruzioni di dettaglio al link: https://www.d-flight.it/new_portal/faq/)

SCENARIO STANDARD STS-01 URBANO

IT-STS-01- VLOS su un'area controllata in un ambiente urbano popolato
Disposizioni Generali

1. Questo scenario standard si applica agli aeromobili senza pilota con le seguenti caratteristiche:
- dimensione massima fino a 3 metri;
- MTOM≤ 10 kg compreso il carico utile;
- essere un aeromobile a rotore o un aeromobile vincolato.

2. Durante il volo, l'aeromobile senza pilota deve essere mantenuto entro 120 m dal punto più vicino della superficie terrestre. La misurazione delle distanze deve essere adattata in base alle caratteristiche geografiche del terreno, come pianura, collina, montagna.

3. Quando si fa volare un aeromobile senza pilota entro una distanza orizzontale di 50 m da un ostacolo artificiale più alto di 105 metri, l'altezza massima dell'operazione U.A.S. può essere aumentata fino a 15 m sopra l'altezza dell'ostacolo su richiesta del soggetto responsabile dell'ostacolo.

4. L'altezza massima del volume operativo non deve superare i 30 m sopra l'altezza massima consentita ai punti 2) e 3).

5. Durante il volo, l'aeromobile senza pilota non deve trasportare merci pericolose.

OPERAZIONI UAS

Le operazioni U.A.S. devono rispettare tutte le seguenti condizioni:

a. essere condotte con l'aeromobile senza pilota tenuto in VLOS in ogni momento;

b. essere condotte utilizzando un U.A.S. alla volta;

c. essere condotte da un pilota remoto non in un veicolo in movimento;

d. essere condotte senza cedere il controllo dell'aeromobile senza pilota ad un'altra unità di comando;

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

e. essere condotte secondo il manuale delle operazioni di cui alla lettera a) del paragrafo "Responsabilità dell'operatore UAS";

f. essere condotta su un'area controllata comprendente:
   i) per le operazioni di un aeromobile senza pilota senza cavo di vincolo:
      A. l'area geografica del volo;
      B. l'area di contingenza, con i suoi limiti esterni di almeno 10 m oltre i limiti dell'area geografica di volo;
      C. l'area di buffer al suolo, che deve coprire una distanza oltre i limiti esterni dell'area di emergenza che soddisfa almeno i seguenti parametri:

ALTEZZA MASSIMA	DISTANZA MINIMA CHE DEVE ESSERE COPERTA DALL'AREA DI BUFFER PER UAS NON VINCOLATI
30 m	10 m
60 m	15 m
90 m	20 m
120 m	25 m

   ii) per il funzionamento al di sopra di un ostacolo più alto di 105 m, la tabella sopra deve considerare le nuove voci + 30 m / + 5 m per determinare la relativa area di buffer a terra;
   iii) per il funzionamento di un UAS vincolato, un raggio uguale alla lunghezza del cavo più 5 m e centrato nel punto in cui il cavo è fissato a terra.

g. essere condotta in una porzione di spazio aereo secondo le condizioni e limitazioni della circolare ATM-09A ENAC;

h. essere condotto a una velocità al suolo inferiore a 5 m/s nel caso di UAS non vincolati;

i. essere condotto da un pilota remoto che:
   i) è in possesso di attestato di pilota remoto per Operazioni Critiche ai sensi dell'Art. 22.1 Regolamento ENAC "Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto" Rel.3 11/11/2019 ed in aderenza all'art. 5.3 Circolare ENAC LIC-15A;
   ii) ha superato un esame teorico aggiuntivo e ha completato una formazione pratica STS-01, fornita dall'autorità competente o da un ente riconosciuto dall'autorità competente di uno Stato membro, di cui all'art. 5.4 Circolare ENAC LIC-15A.

I piloti in possesso di un attestato di pilota remoto per Operazioni Critiche ai sensi dell'Art.22.2 Regolamento ENAC "Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto" Rel.3 11/11/2019 conseguito prima della data di applicabilità (UE) 2019/947 potranno essere autorizzato a svolgere operazioni in aderenza al presente scenario senza soddisfare i requisiti di cui alla lettera ii).

ALLEGATO 7

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'UAS

L'operazione in VLOS deve essere effettuata con un UAS con le seguenti caratteristiche:

a. durante il volo deve fornire al pilota remoto informazioni chiare e concise sull'altezza dell'UAS rispetto alla superficie o al punto di decollo;

b. a meno che non sia vincolato, deve essere equipaggiato con modalità di volo a bassa velocità selezionabile dal pilota remoto e che limita la velocità al suolo a non più di 5 m/s;

c. a meno che non sia vincolato, deve fornire al pilota remoto un sistema di terminazione del volo dell'UAS con le seguenti modalità:
   i) essere facilmente accessibile, testabile e indipendente dal sistema di controllo e guida automatici; questo vale anche per l'attivazione di questo sistema;
   ii) forzare la discesa dell'UAS e impedirne lo spostamento orizzontale motorizzato.

d. a meno che non sia vincolato, deve fornire al pilota remoto i mezzi per monitorare continuamente la qualità del collegamento di comando e controllo e ricevere un avviso quando è probabile che il collegamento venga perso o degradato al punto da compromettere la condotta sicura dell'operazione, e un altro avviso quando il collegamento è perduto. Inoltre, deve fornire al pilota remoto un chiaro avviso quando la batteria dell'UAS o della sua stazione di controllo ha raggiunto un livello basso in modo che il pilota remoto abbia tempo sufficiente per far atterrare in sicurezza l'UAS.

e. Nel caso di UAS vincolato, il cavo deve avere una lunghezza di trazione inferiore a 50 metri e una resistenza meccanica non inferiore a:
   i) per aeromobili più pesanti dell'aria, 10 volte il peso dell'aerodina alla massa massima;
   ii) per aerei più leggeri dell'aria, 4 volte la forza esercitata dalla combinazione della massima spinta statica e della forza aerodinamica della massima velocità del vento consentita in volo.

f. essere equipaggiato con luci ai fini della controllabilità dell'UAS e della visibilità notturna dell'UAS.

RESPONSABILITÀ DELL'OPERATORE UAS

Oltre alle responsabilità definite nel Regolamento ENAC, l'operatore UAS deve:

a. sviluppare un manuale delle operazioni comprendente gli elementi definiti nell'ENAC Linea Guida 2020/001-NAV Allegato D;

b. definire il volume operativo e l'area di buffer al suolo per le operazioni previste, compresa l'area controllata che copre le proiezioni sulla superficie della terra all'interno sia del volume che del buffer;

c. garantire l'adeguatezza delle procedure di contingency e di emergenza attraverso uno dei seguenti:
   i) prove di volo dedicate;
   ii) simulazioni, a condizione che la rappresentatività dei mezzi di simulazione sia adeguata allo scopo previsto.

d. sviluppare un efficace piano di risposta alle emergenze (ERP) adatto all'operazione che includa almeno:
   i) il piano per limitare gli effetti crescenti della situazione di emergenza;
   ii) le condizioni per allertare le autorità e le organizzazioni competenti;
   iii) i criteri per identificare una situazione di emergenza;
   iv) chiara definizione dei compiti dei piloti remoti e del personale responsabile di compiti essenziali per l'operazione UAS.

e. garantire che il livello di prestazione di qualsiasi servizio fornito esternamente necessario per la sicurezza del volo sia adeguato all'operazione prevista;

f. definire la ripartizione dei ruoli e delle responsabilità tra l'operatore e il/i fornitore/i di servizi esterni, se applicabile;

g. caricare le informazioni aggiornate nella geo-consapevolezza, se la funzione è installata sull'UAS, quando richiesto dalla zona geografica UAS per il luogo di operazione previsto;

h. garantire che, prima dell'inizio dell'operazione, l'area controllata sia definita, efficace e conforme alla distanza minima definita nella tabella sopra e, quando richiesto, sia stato effettuato il coordinamento con le autorità competenti;

i. garantire che, prima di iniziare l'operazione, tutte le persone presenti nell'area controllata:
   i) siano state informate dei rischi dell'operazione;
   ii) siano state informate o addestrate, a seconda dei casi, sulle precauzioni e misure di sicurezza stabilite dall'operatore UAS per la loro protezione;
   iii) abbiano esplicitamente accettato di partecipare all'operazione.

j. garantire che l'UAS sia conforme alle caratteristiche tecniche richieste.

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

ALLEGATO 7

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

SCENARIO STANDARD STS-02 NON URBANO

IT-STS-02- VLOS su un'area controllata in un ambiente popolato non urbano
Disposizioni Generali

1. Questo scenario standard si applica agli aeromobili senza pilota aventi le seguenti caratteristiche:
   - dimensione massima fino a 3 metri;
   - MTOM < 25 kg compreso il carico utile;
   - essere un aeromobile a rotore o un aeromobile vincolato.

2. Durante il volo, l'aeromobile senza pilota deve essere mantenuto entro 120 m dal punto più vicino della superficie terrestre. La misurazione delle distanze deve essere adattata in base alle caratteristiche geografiche del terreno, come pianura, collina, montagna.

3. Quando si fa volare un aeromobile senza pilota entro una distanza orizzontale di 50 m da un ostacolo artificiale più alto di 105 metri, l'altezza massima dell'operazione UAS può essere aumentata fino a 15 m sopra l'altezza dell'ostacolo su richiesta del soggetto responsabile dell'ostacolo.

4. L'altezza massima del volume operativo non deve superare i 30 m sopra l'altezza massima consentita ai punti 2) e 3).

5. Durante il volo, l'aeromobile senza pilota non deve trasportare merci pericolose.

OPERAZIONI UAS

Le operazioni UAS devono rispettare tutte le seguenti condizioni:

a. essere condotte con l'aeromobile senza pilota tenuto in VLOS in ogni momento;

b. essere condotte utilizzando un U.A.S. alla volta;

c. essere condotte da un pilota remoto non in un veicolo in movimento;

d. essere condotte senza cedere il controllo dell'aeromobile senza pilota ad un'altra unità di comando;

e. essere condotte secondo il manuale delle operazioni di cui alla lettera a) del paragrafo "Responsabilità dell'operatore UAS";

f. essere condotta su un'area controllata comprendente:
   i) per le operazioni di un aeromobile senza pilota senza cavo di vincolo:
      A. l'area geografica del volo;
      B. l'area di contingenza, con i suoi limiti esterni di almeno 10 m oltre i limiti dell'area geografica di volo;
      C. l'area di buffer al suolo, che deve coprire una distanza oltre i limiti esterni dell'area di emergenza che soddisfa almeno i seguenti parametri:

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

ALTEZZA MASSIMA	DISTANZA MINIMA CHE DEVE ESSERE COPERTA DALL'AREA DI BUFFER PER UAS NON VINCOLATI	
	CON MTOM FINO A 10 KG	CON MTOM > 10 KG
30 m	10 m	20 m
60 m	15 m	30 m
90 m	20 m	45 m
120 m	25 m	60 m

   ii) per il funzionamento al di sopra di un ostacolo più alto di 105 m, la tabella sopra deve considerare le nuove voci + 30 m / + 5 m per determinare la relativa area di buffer a terra;
   iii) per il funzionamento di un UAS vincolato, un raggio uguale alla lunghezza del cavo più 5 m e centrato nel punto in cui il cavo è fissato a terra.

g. essere condotta in una porzione di spazio aereo secondo le condizioni e limitazioni della circolare ATM-09A ENAC;

h. essere condotto a una velocità al suolo inferiore a 5 m/s nel caso di aeromobili senza equipaggio senza vincolo;

i. essere condotto da un pilota remoto che:
   i) è in possesso di attestato di pilota remoto per Operazioni Critiche ai sensi dell'Art.22.1 Regolamento ENAC "Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto" Rel.3 11/11/2019 ed in aderenza all'art. 5.3 Circolare ENAC LIC-15A;
   ii) ha superato un esame teorico aggiuntivo e ha completato una formazione pratica STS-01, fornita dall'autorità competente o da un ente riconosciuto dall'autorità competente di uno Stato membro, di cui all'art. 5.4 Circolare ENAC LIC-15A.

I piloti in possesso di un attestato di pilota remoto per Operazioni Critiche ai sensi dell'Art.22.2 Regolamento ENAC "Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto" Rel.3 11/11/2019 conseguito prima della data di applicabilità (UE) 2019/947 potranno essere autorizzato a svolgere operazioni in aderenza al presente scenario senza soddisfare i requisiti di cui alla lettera ii).

CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'UAS

L'operazione in VLOS deve essere effettuata con un UAS con le seguenti caratteristiche:

a. durante il volo deve fornire al pilota remoto informazioni chiare e concise sull'altezza dell'UAS rispetto alla superficie o al punto di decollo;

b. a meno che non sia vincolato, deve essere equipaggiato con modalità di volo a bassa velocità selezionabile dal pilota remoto e che limita la velocità al suolo a non più di 5 m/s;

ALLEGATO 7

c. a meno che non sia vincolato, deve fornire al pilota remoto un sistema di terminazione del volo dell'UAS con le seguenti modalità:
   i) essere facilmente accessibile, testabile e indipendente dal sistema di controllo e guida automatici; questo vale anche per l'attivazione di questo sistema;
   ii) forzare la discesa dell'UAS e impedirne lo spostamento orizzontale motorizzato.

d. a meno che non sia vincolato, deve fornire al pilota remoto i mezzi per monitorare continuamente la qualità del collegamento di comando e controllo e ricevere un avviso quando è probabile che il collegamento venga perso o degradato al punto da compromettere la condotta sicura dell'operazione, e un altro avviso quando il collegamento è perduto. Inoltre, deve fornire al pilota remoto un chiaro avviso quando la batteria dell'UAS o della sua stazione di controllo ha raggiunto un livello basso in modo che il pilota remoto abbia tempo sufficiente per far atterrare in sicurezza l'UAS.

e. Nel caso di UAS vincolato, il cavo deve avere una lunghezza di trazione inferiore a 50 metri e una resistenza meccanica non inferiore a:
   i) per aeromobili più pesanti dell'aria, 10 volte il peso dell'aerodina alla massa massima;
   ii) per aerei più leggeri dell'aria, 4 volte la forza esercitata dalla combinazione della massima spinta statica e della forza aerodinamica della massima velocità del vento consentita in volo.

f. essere equipaggiato con luci ai fini della controllabilità dell'UAS e della visibilità notturna dell'UAS.

RESPONSABILITÀ DELL'OPERATORE UAS

Oltre alle responsabilità definite nel Regolamento ENAC, l'operatore UAS deve:

a. sviluppare un manuale delle operazioni comprendente gli elementi definiti nell'ENAC Linea Guida 2020/001-NAV Allegato D;

b. definire il volume operativo e l'area di buffer al suolo per le operazioni previste, compresa l'area controllata che copre le proiezioni sulla superficie della terra all'interno sia del volume che del buffer;

c. garantire l'adeguatezza delle procedure di contingency e di emergenza attraverso uno dei seguenti:
   i) prove di volo dedicate;
   ii) simulazioni, a condizione che la rappresentatività dei mezzi di simulazione sia adeguata allo scopo previsto.

d. sviluppare un efficace piano di risposta alle emergenze (ERP) adatto all'operazione che includa almeno:
   i) il piano per limitare gli effetti crescenti della situazione di emergenza;
   ii) le condizioni per allertare le autorità e le organizzazioni competenti;
   iii) i criteri per identificare una situazione di emergenza;

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

ALLEGATO 7

   iv) chiara definizione dei compiti dei piloti remoti e del personale responsabile di compiti essenziali per l'operazione UAS.

e. garantire che il livello di prestazione di qualsiasi servizio fornito esternamente necessario per la sicurezza del volo sia adeguato all'operazione prevista;

f. definire la ripartizione dei ruoli e delle responsabilità tra l'operatore e il/i fornitore/i di servizi esterni, se applicabile;

g. caricare le informazioni aggiornate nella geo-consapevolezza, se la funzione è installata sull'UAS, quando richiesto dalla zona geografica UAS per il luogo di operazione previsto;

h. garantire che, prima dell'inizio dell'operazione, l'area controllata sia definita, efficace e conforme alla distanza minima definita nella tabella sopra e, quando richiesto, sia stato effettuato il coordinamento con le autorità competenti;

i. garantire che, prima di iniziare l'operazione, tutte le persone presenti nell'area controllata:
   i) siano state informate dei rischi dell'operazione;
   ii) siano state informate o addestrate, a seconda dei casi, sulle precauzioni e misure di sicurezza stabilite dall'operatore UAS per la loro protezione;
   iii) abbiano esplicitamente accettato di partecipare all'operazione.

j. garantire che l'UAS sia conforme alle caratteristiche tecniche richieste.

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

OPERAZIONI UAS

In assenza del CRO, non si è tuttavia limitati nelle operatività.
Con la standardizzazione dei regolamenti alla normativa europea è possibile, infatti, acquisire direttamente ON-LINE il P**ATENTINO A1-A3**.
Oltre a ciò, il 12 febbraio 2021 è stata annunciata ufficialmente da ENAC la possibilità di conseguire ONLINE anche il **PATENTINO A2** che risulta fondamentale per ottenere autorizzazioni al sorvolo di aree urbane con UAS di peso compreso tra i 500 grammi e i 2 kg. Questo patentino potrà essere conseguito anche presso tutti i CA abilitati.
Ma che significa A1-A2-A3 e di quale abilitazione/patentino abbiamo bisogno?
Vediamo meglio a seguire.

OPERAZIONI OPEN (LIMITED OPEN CATEGORIES - OPEN CATEGORIES)

Le operazioni UAS in tale categoria sono quelle considerata a minor rischio intrinseco e, in quanto tali, non sono soggette ad autorizzazione preventiva né ad una dichiarazione operativa ad ENAC da parte dell'Operatore UAS prima che l'operazione abbia luogo.

- Le "LIMITED OPEN CATEGORIES" riguardano tutti gli UAS privi della marcatura CE di EASA e saranno attive fino al 01/01/2023.
- Le "OPEN CATEGORIES" riguarderanno tutti gli UAS riportanti tale marchio (e tutti quelli privi della marchiatura a partire dal primo gennaio 2023).

Per il Regolamento Europeo, un **UAV è considerato un giocattolo** se rispetta la Direttiva 2009/48/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla sicurezza dei giocattoli.
Per il Regolamento Europeo, gli **aeromodelli sono UAV** come tutti gli altri oggetti volanti radiocomandati. Tipicamente, sono marchiati C4 e volano in A3.

LIMITED OPEN CATEGORY - A1

UAS

- UAS con MTOM < 250 g
- UAS autocostruiti con MTOM < 250 g e con velocità inferiore a 19 m/s

REQUISITI

- Il UAS deve essere assicurato per RC verso terzi con copertura idonea e adatta allo scopo.
- Il UAS, qualora sia dotato di una camera ad alta definizione, deve essere dotato di QR code generato in seguito alla registrazione su D-FLIGHT.

PRESCRIZIONI

- Volo esclusivamente in VLOS (anche in aree urbane e congestionate).
- Altezza massima 120 m.
- Con funzione "follow me" attiva, raggio massimo 50 m dal pilota.

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

ALLEGATO 7

- Concesso il sorvolo di persone anche non coinvolte nelle operazioni.
- Vietato il sorvolo di assembramenti di persone.
- Il pilota non deve aver assunto alcool, droghe o farmaci che ne possano influenzare le condizioni psicofisiche.
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto interventi di emergenza (nel caso occorre autorizzazione specifica).
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto disposizioni emanate dall'Autorità di Pubblica Sicurezza (nel caso occorre autorizzazione specifica).
- Il volo deve avvenire 100 m prima o 100 m dopo la linea di costa nel periodo tra il 1° giugno e il 30 settembre.
- Il volo non deve avvenire in zone aeroportuali, proibite - riservate - Parchi naturali (occorre autorizzazione specifica) o pericolose (nel qual caso occorre verificare la natura del rischio e gli orari).

LIMITED OPEN CATEGORY - A1 (BIS)

UAS

- UAS con MTOM > 250 g e < 500 g

REQUISITI

- Il UAS deve essere assicurato per RC verso terzi con copertura idonea e adatta allo scopo.
- Il UAS deve essere dotato di QR code generato in seguito alla registrazione su D-FLIGHT.
- Il pilota deve aver conseguito l'ATTESTATO ONLINE A1-A3.
- Età minima del pilota: 16 anni.

PRESCRIZIONI

- Volo esclusivamente in VLOS (anche in aree urbane)
- Altezza massima 120 m
- Con funzione "follow me" attiva, raggio massimo 50 m dal pilota
- È possibile volare dove "ragionevolmente" non siano presenti persone non
- coinvolte nelle operazioni
- Vietato il sorvolo di assembramenti di persone
- Il pilota non deve aver assunto alcool, droghe o farmaci che ne possano influenzare le condizioni psicofisiche
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto interventi di emergenza (nel caso occorre autorizzazione specifica)
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto disposizioni emanate dall'Autorità di Pubblica Sicurezza (nel caso occorre autorizzazione specifica)
- Il volo deve avvenire 100 m prima o 100 m dopo la linea di costa nel periodo tra il 1° giugno e il 30 settembre
- Il volo non deve avvenire in zone aeroportuali, proibite - riservate - Parchi naturali (occorre autorizzazione specifica) o pericolose (nel qual caso occorre verificare la natura del rischio e gli orari).

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

LIMITED OPEN CATEGORY - A2

UAS

- UAS con MTOM > 500 g e < 2 kg

REQUISITI

- Il UAS deve essere assicurato per RC verso terzi con copertura idonea e adatta allo scopo.
- Il UAS deve essere dotato di QR code generato in seguito alla registrazione su D-FLIGHT.
- Il pilota deve aver conseguito l'ATTESTATO ONLINE A1-A3.
- Il pilota deve aver conseguito l'ATTESTATO ONLINE A2 (o il vecchio CRO).
- Età minima del pilota: 16 anni.

PRESCRIZIONI

- Volo esclusivamente in VLOS (anche in aree urbane).
- Altezza massima 120 m.
- Età minima del pilota: 16 anni.
- Vietato il sorvolo a meno di 50 m da persone non coinvolte nelle operazioni.
- Vietato il sorvolo di assembramenti di persone.
- Il pilota non deve aver assunto alcool, droghe o farmaci che ne possano influenzare le condizioni psicofisiche.
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto interventi di emergenza (nel caso occorre autorizzazione specifica).
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto disposizioni emanate dall'Autorità di Pubblica Sicurezza (nel caso occorre autorizzazione specifica).
- Il volo deve avvenire 100 m prima o 100 m dopo la linea di costa nel periodo tra il 1° giugno e il 30 settembre.
- Il volo non deve avvenire in zone aeroportuali, proibite - riservate - Parchi naturali (occorre autorizzazione specifica) o pericolose (nel qual caso occorre verificare la natura del rischio e gli orari).
- REGOLA 1:1 ossia necessità di mantenere una distanza dalle persone pari all'altezza del volo.

LIMITED OPEN CATEGORY - A3

UAS

- UAS con MTOM >250 g e < 25 kg
- UAS autocostruiti con MTOM >250 g e < 25 kg

REQUISITI

- Il UAS deve essere assicurato per RC verso terzi con copertura idonea e adatta allo scopo.

ALLEGATO 7

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

- Il UAS deve essere dotato di QR code generato in seguito alla registrazione su D-FLIGHT.
- Il pilota deve aver conseguito l'ATTESTATO ONLINE A1-A3.
- Età minima del pilota: 16 anni.

PRESCRIZIONI

- Volo esclusivamente in VLOS (anche in aree urbane e congestionate).
- Altezza massima 120 m.
- Vietato il sorvolo in prossimità di persone anche non coinvolte nelle operazioni.
- Vietato il sorvolo a meno di 150 m da aree congestionate (aree commerciali, sportive, industriali, residenziali).
- Vietato il sorvolo di assembramenti di persone.
- Il pilota non deve aver assunto alcool, droghe o farmaci che ne possano influenzare le condizioni psicofisiche.
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto interventi di emergenza (nel caso occorre autorizzazione specifica).
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto disposizioni emanate dall'Autorità di Pubblica Sicurezza (nel caso occorre autorizzazione specifica).
- Il volo deve avvenire 100 m prima o 100 m dopo la linea di costa nel periodo tra il 1° giugno e il 30 settembre.
- Il volo non deve avvenire in zone aeroportuali, proibite - riservate - Parchi naturali (occorre autorizzazione specifica) o pericolose (nel qual caso occorre verificare la natura del rischio e gli orari).

OPEN CATEGORY - A1/C0

UAS

- UAS con MTOM < 250 g (anche senza marchio CE)
- UAS autocostruiti con MTOM < 250 g e con velocità inferiore a 19 m/s

REQUISITI

- Il UAS deve essere assicurato per RC verso terzi con copertura idonea e adatta allo scopo.
- Il UAS, qualora sia dotato di una camera ad alta definizione, deve essere dotato di QR code generato in seguito alla registrazione su D-FLIGHT.

PRESCRIZIONI

- Volo esclusivamente in VLOS (anche in aree urbane e congestionate).
- Altezza massima 120 m.
- Con funzione "follow me" attiva, raggio massimo 50 m dal pilota.
- Concesso il sorvolo di persone anche non coinvolte nelle operazioni.
- Vietato il sorvolo di assembramenti di persone.
- Il pilota non deve aver assunto alcool, droghe o farmaci che ne possano influen-

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

zare le condizioni psicofisiche.
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto interventi di emergenza (nel caso occorre autorizzazione specifica).
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto disposizioni emanate dall'Autorità di Pubblica Sicurezza (nel caso occorre autorizzazione specifica).
- Il volo deve avvenire 100 m prima o 100 m dopo la linea di costa nel periodo tra il 1° giugno e il 30 settembre.
- Il volo non deve avvenire in zone aeroportuali, proibite - riservate - Parchi naturali (occorre autorizzazione specifica) o pericolose (nel qual caso occorre verificare la natura del rischio e gli orari).

OPEN CATEGORY - A1/C1

UAS
- UAS con MTOM > 250 g e < 900 g

REQUISITI
- Il UAS deve essere assicurato per RC verso terzi con copertura idonea e adatta allo scopo.
- Il UAS deve essere dotato di QR code generato in seguito alla registrazione su D- FLIGHT.
- Il UAS deve essere dotato di ID ELETTRONICO (se non vincolato).
- Il pilota deve aver conseguito l'ATTESTATO ONLINE A1-A3.
- Età minima del pilota: 16 anni.

PRESCRIZIONI
- Volo esclusivamente in VLOS (anche in aree urbane).
- Altezza massima 120 m.
- Con funzione "follow me" attiva, raggio massimo 50 m dal pilota.
- È possibile volare dove "ragionevolmente" non siano presenti persone non coinvolte nelle operazioni.
- Vietato il sorvolo di assembramenti di persone.
- Il pilota non deve aver assunto alcool, droghe o farmaci che ne possano influenzare le condizioni psicofisiche.
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto interventi di emergenza (nel caso occorre autorizzazione specifica).
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto disposizioni emanate dall'Autorità di Pubblica Sicurezza (nel caso occorre autorizzazione specifica).
- Il volo deve avvenire 100 m prima o 100 m dopo la linea di costa nel periodo tra il 1° giugno e il 30 settembre.
- Il volo non deve avvenire in zone aeroportuali, proibite - riservate - Parchi naturali (occorre autorizzazione specifica) o pericolose (nel qual caso occorre verificare la natura del rischio e gli orari).

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

OPEN CATEGORY - A2/C2

UAS
- UAS con MTOM > 900 g e < 4 kg

REQUISITI
- Il UAS deve essere assicurato per RC verso terzi con copertura idonea e adatta allo scopo.
- Il UAS deve essere dotato di QR code generato in seguito alla registrazione su D-FLIGHT.
- Il UAS deve essere dotato di ID ELETTRONICO (se non vincolato).
- Il pilota deve aver conseguito l'ATTESTATO ONLINE A1-A3.
- Il pilota deve aver conseguito l'ATTESTATO ONLINE A2 (o il vecchio CRO).
- Età minima del pilota: 16 anni.

PRESCRIZIONI
- Volo esclusivamente in VLOS (anche in aree urbane).
- Altezza massima 120 m.
- Età minima del pilota: 16 anni.
- Vietato il sorvolo a meno di 30 m da persone non coinvolte nelle operazioni.
- Possibilità di arrivare a 5 m dalle persone nel caso sia possibile limitare elettronicamente la velocità a meno di 11 km/h.
- Vietato il sorvolo di assembramenti di persone.
- Il pilota non deve aver assunto alcool, droghe o farmaci che ne possano influenzare le condizioni psicofisiche.
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto interventi di emergenza (nel caso occorre autorizzazione specifica).
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto disposizioni emanate dall'Autorità di Pubblica Sicurezza (nel caso occorre autorizzazione specifica).
- Il volo deve avvenire 100 m prima o 100 m dopo la linea di costa nel periodo tra il 1° giugno e il 30 settembre.
- Il volo non deve avvenire in zone aeroportuali, proibite - riservate - Parchi naturali (occorre autorizzazione specifica) o pericolose (nel qual caso occorre verificare la natura del rischio e gli orari).
- REGOLA 1:1 ossia necessità di mantenere una distanza dalle persone pari all'altezza del volo.

OPEN CATEGORY - A3/C3

UAS
- UAS con MTOM >4 g e < 25 kg
- UAS privi di marchio CE con MTOM >250 g e < 25 kg

ALLEGATO 7

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

REQUISITI

- Il UAS deve essere assicurato per RC verso terzi con copertura idonea e adatta allo scopo.
- Il UAS deve essere dotato di QR code generato in seguito alla registrazione su D- FLIGHT.
- Il UAS deve essere dotato di ID ELETTRONICO (se non vincolato).
- Il pilota deve aver conseguito l'ATTESTATO ONLINE A1-A3.
- Età minima del pilota: 16 anni.

PRESCRIZIONI

- Volo esclusivamente in VLOS (anche in aree urbane e congestionate).
- Altezza massima 120 m.
- Vietato il sorvolo in prossimità di persone anche non coinvolte nelle operazioni.
- Vietato il sorvolo a meno di 150 m da aree congestionate (aree commerciali, sportive, industriali, residenziali).
- Vietato il sorvolo di assembramenti di persone.
- Il pilota non deve aver assunto alcool, droghe o farmaci che ne possano influenzare le condizioni psicofisiche.
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto interventi di emergenza (nel caso occorre autorizzazione specifica).
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto disposizioni emanate dall'Autorità di Pubblica Sicurezza (nel caso occorre autorizzazione specifica).
- Il volo deve avvenire 100 m prima o 100 m dopo la linea di costa nel periodo tra il 1° giugno e il 30 settembre.
- Il volo non deve avvenire in zone aeroportuali, proibite - riservate - Parchi naturali (occorre autorizzazione specifica) o pericolose (nel qual caso occorre verificare la natura del rischio e gli orari).
- REGOLA 1:1 ossia necessità di mantenere una distanza dalle persone pari all'altezza del volo.

OPEN CATEGORY - A3/C4

UAS

- UAS giocattolo e aeromodelli con MTOM < 25 kg
- UAS auto-costruiti con MTOM < 25 kg

REQUISITI

- Il UAS deve essere assicurato per RC verso terzi con copertura idonea e adatta allo scopo.
- Il UAS, qualora sia dotato di una camera ad alta definizione, deve essere dotato di QR code generato in seguito alla registrazione su D-FLIGHT.
- Il pilota deve aver conseguito l'ATTESTATO ONLINE A1-A3.

ENAC
SCENARI STANDARD E SCENARI OPEN

PRESCRIZIONI

- Volo esclusivamente in VLOS.
- Altezza massima 120 m.
- Vietato il sorvolo in prossimità delle persone.
- Vietato il sorvolo a meno di 150 m da aree congestionate (aree commerciali, sportive, industriali, residenziali).
- Vietato il sorvolo di assembramenti di persone.
- Il pilota non deve aver assunto alcool, droghe o farmaci che ne possano influenzare le condizioni psicofisiche.
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto interventi di emergenza (nel caso occorre autorizzazione specifica).
- Il volo non deve avvenire in zone nelle quali siano in atto disposizioni emanate dall'Autorità di Pubblica Sicurezza (nel caso occorre autorizzazione specifica).
- Il volo deve avvenire 100 m prima o 100 m dopo la linea di costa nel periodo tra il 1° giugno e il 30 settembre.
- Il volo non deve avvenire in zone aeroportuali, proibite - riservate - Parchi naturali (occorre autorizzazione specifica) o pericolose (nel qual caso occorre verificare la natura del rischio e gli orari).
- REGOLA 1:1 ossia necessità di mantenere una distanza dalle persone pari all'altezza del volo.

RESPONSABILITÀ DELL'OPERATORE UAS

- Anche nel caso si voglia usare un UAV con peso inferiore ai 250 grammi (che in teoria non richiederebbe nessun tipo di abilitazione/patentino) nel caso dovessimo richiedere delle autorizzazioni al sorvolo di zone regolamentate (zone rosse sulle mappe presenti nel Portale D-Flight), difficilmente verrà accettata da Enac una autorizzazione ad un pilota senza nessun titolo.
- Per quanto riguarda le zone rosse istituite per motivi di safety nelle vicinanze degli aeroporti (inclusi eliporti e avio/eli/idrosuperfici gestiti), è necessario che il pilota remoto abbia un attestato SPECIFIC o CERTIFIED oppure il vecchio CRO - AGGIORNAMENTO ATM-09A del 24.03.2021 di cui si rimanda specifica spiegazione nel capitolo "Come Volare in Zone Rosse" e alle categorie "SFECIFIC CATEGORY e CERTIFIED CATEGORY".

ALLEGATO 7

BREVE GUIDA PER L'AVVIO DI UN NUCLEO U.A.S. DELLE MISERICORDIE

PREMESSA

Quanto indicato nei capitoli sottostanti è una breve descrizione di quanto intrapreso dal Nucleo U.A.S. della Misericordia di Siena e le informazioni raccolte sui canali ufficiali ENAC ed EASA.

Nel periodo di compilazione di questi appunti, la regolamentazione ENAC e EASA si trova in una fase transitoria, dove alcune norme non hanno trovato applicazione pratica (soprattutto per i costruttori dei APR-UAV). Pertanto è probabile tra qualche mese, alcune delle informazioni inserite nel presente documento non trovino più applicabilità parziale o anche totale.

INTRODUZIONE

La costituzione di un Nucleo U.A.S. all'interno di una Associazione di Misericordia afferente alla Confederazione Nazionale delle Misericordie d'Italia, oltre alla formazione specifica dei Volontari e Volontari piloti che si vuole siano un aspetto distintivo nei confronti degli altri utilizzatori hobbisti e professionali dell'uso degli APR, comporta inevitabilmente ed in modo imprescindibile l'espletamento dei **4 requisiti fondamentali** previsti dalle normative vigenti in materia, che ogni operatore deve possedere prima di poter effettuare operazioni U.A.S. in "Aree Controllate e Non Controllate".

Questi requisiti iniziali sono:

1. Registrazione dell'Associazione come "OPERATORE" sul PORTALE D-FLIGHT
2. Assicurazione obbligatoria RC (facoltativa copertura legale e copertura Casco)
3. Abilitazioni del pilota (patentino/i)
4. Manuali eeronautici

Di seguito si analizzano brevemente i vari requisiti.

1. REGISTRAZIONE COME OPERATORE SUL PORTALE D-FLIGHT

Quanto enunciato non vuole sostituirsi ai dettagliati Help - Online presenti sul Portale D-Flight, ma rappresentare una breve guida per rispondere ad alcune richieste inevitabili di chiarimenti.

Innanzitutto una doverosa premessa: dal 15 dicembre 2019, ENAC ha di fatto incaricato la società D-FLIGHT composta da ENAV, Leonardo, Telespazio e Ingegneria dei Sistemi, ad essere, citando il regolamento *"portale dedicato agli operatori U.A.S. per la fornitura dei servizi di registrazione, geo-consapevolezza, identificazione a distanza e pubblicazione delle informazioni sulle zone geografiche"*.

Il che significa che la consultazione delle zone nelle quali poter volare con i droni e le eventuali limitazioni correlate, si potranno verificare come fonte ufficiale dal suddetto portale.

Su tale portale vige anche l'obbligo di registrare i droni e ottenere un QR-Code, come recita l'art.8: *"Gli operatori di U.A.S. impiegati per uso professionale, indipendentemente dal peso, e gli operatori e/o i proprietari di APR di massa uguale o maggiore di 250 g impiegati per attività ricreative hanno l'obbligo di registrarsi sul portale D-Flight e di apporre il codice identificativo QR sull'APR secondo le disposizioni di cui all'articolo 37".*

Essendo esentati dalla registrazione sul portale D-FLIGHT solo i droni con peso maggiore di 250 g e NON dotati di telecamera HD, si deduce che per le caratteristiche

BREVE GUIDA PER L'AVVIO DI UN NUCLEO U.A.S. DELLE MISERICORDIE

tecniche delle dotazioni minime dei Nuclei U.A.S. delle Misericordia sia molto raro che questa opzione si verifichi (in poche parole solo i droni classificati come "giocattoli" potrebbero essere esclusi da questo obbligo).

Nel caso dei Nuclei U.A.S. delle Misericordie d'Italia, la REGISTRAZIONE al Portale D-FLIGHT dovrà essere OBBLIGATORIAMENTE come "OPERATORE PROFESSIONALE", perché altrimenti non sarà possibile richiedere ad ENAC e agli altri Enti preposti i Nulla-osta per volare nelle zone ristrette o interdette (zone rosse) in quanto richiedono obbligatoriamente l'attestazione di una POLIZZA ASSICURATIVA PROFESSIONALE.

Le registrazioni sul portale D-Flight dell'operatore e dei droni non è gratuita, ma ha dei costi una tantum e annuali che si differenziano tra gli usi RICREATIVI e PROFESSIONALI che si possono riassumere nei seguenti:

- per gli **operatori di droni ricreativi** l'abbonamento annuale è gratuito mentre per **droni usati a scopo professionale** è di euro 24,00;
- il **costo del QR-Code** per ogni singolo drone usato a scopo ricreativo e obbligatorio dal 1 Luglio 2020 è di euro 6,00 a drone.
- il costo del QR-Code per ogni singolo drone usato a scopo professionale e obbligatorio dal 1 Marzo 2020 è di euro 96,00 a drone (per i droni classificati inoffensivi <300 gr, il conto dell'ottenimento del QR-Code è di 6 euro).

Per ogni riferimento ulteriore si rimanda al sito: https://www.d-flight.it

2. ASSICURAZIONE

A seguito dell'entrata in vigore della nuova normativa europea (947/945 Reg. EASA) e nazionale (Reg. Enac UAS-IT) la copertura assicurativa per RESPONSABILITÀ CIVILE (R.C) VERSO TERZI è ora obbligatoria per qualunque tipo di drone e per qualunque tipologia di utilizzo.

Si cita di seguito l'Art. 27 del Reg. Enac UAS-IT:

1. *non è consentito condurre operazioni con un UAS se non è stata stipulata e in corso di validità un'assicurazione concernente la responsabilità verso terzi, adeguata allo scopo e con massimali non inferiori ai parametri minimi di cui alla tabella dell'art.7 del Regolamento (CE) 785/2004. In conformità dell'art. 743 del Codice della Navigazione anche agli aeromobili oggetto del presente regolamento si applica l'art. 1015 del Codice della Navigazione.*
2. *le associazioni di aeromodellismo, laddove riconosciute in accordo all'art.16 del Regolamento (UE) 2019/947, possono utilizzare polizze cumulative, a copertura dei danni provocati a terzi durante allenamenti, manifestazioni o gare, nel rispetto dei massimali minimi sopra indicati.*

Vi sono diverse tipologie di coperture assicurative sul mercato:

- Responsabilità Civile per danni a terzi
- Responsabilità Civile per danni a terzi causati da difetti del prodotto
- Danni all'UAS e al PAYLOAD
- Responsabilità professionale
- Tutela legale

L'unica copertura obbligatoria è la prima, purché abbia un MASSIMALE MINIMO

ALLEGATO 8

BREVE GUIDA PER L'AVVIO DI UN NUCLEO U.A.S. DELLE MISERICORDIE

di 900.000 Euro e copra con clausole esplicite l'USO PROFESSIONALE degli U.A.S. assicurati.
Sul mercato è possibile scegliere liberamente quella ritenuta più idonea alle esigenze e alla flotta dell'Associazione.
In base alle disponibilità e alla volontà delle singole Misericordie che vorranno o hanno già costituito un Nucleo U.A.S., oltre alla Compagnia assicurativa di libera scelta, possono essere scelte due modus operandi per la copertura assicurativa della propria flotta a disposizione, sia che l'associazione abbia a disposizione droni di proprietà, o droni di proprietà dei volontari che vengono messi a disposizione dell'Associazione in modo temporaneo o in comodato permanente.
Per maggiori informazioni in merito a quest'ultimo aspetto si rimanda alla sezione "UAS: PROPRIETÀ E COMODATO".

3. ABILITAZIONI DEL PILOTA (PATENTINO/I)

Fatta eccezione degli APR con peso <250 g e NON dotati di telecamera HD, cioè classificati come "giocattoli", l'attuale normativa richiede che il pilota remoto (PIC Pilota In Comando) abbia conseguito uno o più abilitazioni comunemente chiamati adesso "Patentini" a seconda del peso dell'APR e dell'ambito in cui esso sarà utilizzato (SCENARI).
Nel contesto operativo dei Nuclei U.A.S. delle Misericordie, non saranno utilizzati degli UAS classificabili come "giocattolo", quindi per combinato disposto, tutti i Volontari piloti di APR dovranno possedere o ottenere le necessarie abilitazioni, oltre alla formazione specialistica approvata dalle strutture formative della Confederazione Nazionale delle Misericordie.
Tutti i piloti che alla data del 31/12/2020 abbiano già conseguito l'ATTESTATO PER OPERAZIONI SPECIALIZZATE CRITICHE (CRO) sono nella condizione di poter operare con qualunque tipo di UAS inferiore ad un peso di 25 Kg e in qualunque scenario delle nuove categorie OPEN e negli SCENARI STANDARD IT-STS-01 URBANO e IT-STS-02 NON URBANO di ENAC.
Per coloro che alla data del 31/12/2020 non avevano conseguito l'Abilitazione al Volo agli Scenari Critici (CRO) oppure i nuovi piloti, dovranno effettuare un corso on line e sostenere gli esami teorici per ottenere le abilitazioni di:

- **Attestato di Pilota Categoria OPEN A1-A3** (art.18 regolamento UAS-IT DEL 04/01/2021)
- **Attestato di Pilota Categoria OPEN A2** (art.19 regolamento UAS-IT DEL 04/01/2021)

4. MANUALI AERONAUTICI

Con l'attuale normativa, le cose sono profondamente cambiate e ora i manuali non sono più richiesti obbligatoriamente sempre e comunque. Però attenzione, permangono alcuni casi nei quali, oltre al manuale del costruttore, l'operatore deve essere in possesso della manualistica. Vediamo velocemente quali sono questi casi:

1) operatore che utilizzi uno o più UAS non solo all'interno delle OPEN CATEGORIES, ma anche negli SCENARI STANDARD;
2) operatore che utilizzi uno o più UAS anche solo all'interno delle OPEN CATEGORIES, ma che non coincida alla figura del pilota (esempio classico delle aziende che utilizzino anche più piloti per l'espletamento).

BREVE GUIDA PER L'AVVIO DI UN NUCLEO U.A.S. DELLE MISERICORDIE

ALLEGATO 8

Consiglio: assicurarsi di essere in possesso quantomeno del:

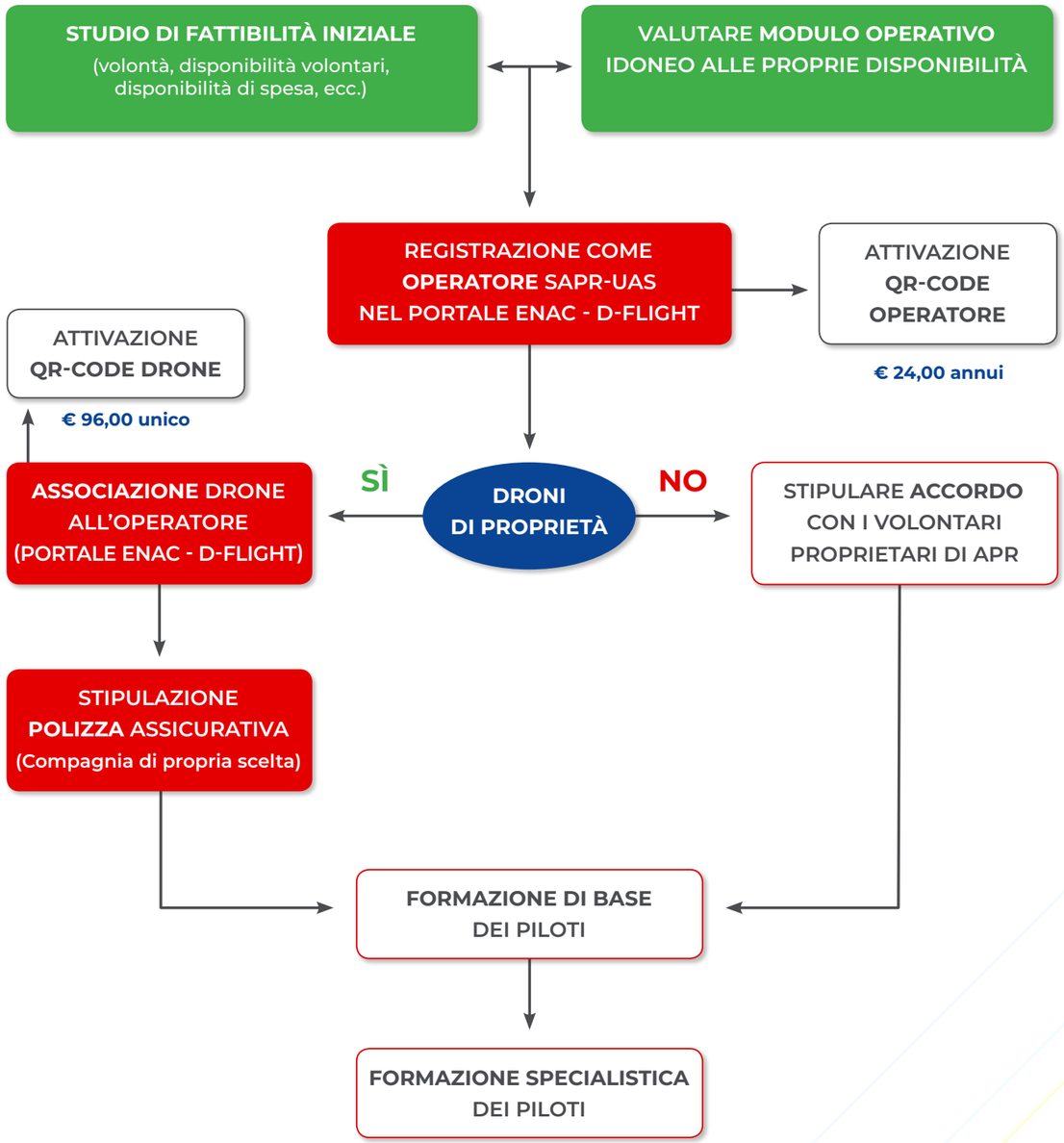
1. MANUALE DELLE OPERAZIONI AGGIORNATO
2. MANUALE DI VOLO DELL'APR

I manuali sono necessari quando e qualora dovesse essere richiesta ad ENAC l'autorizzazione per volare nelle Aree di Volo con restrizioni (aree rosse) evidenziate nelle carte aeronautiche del portale D-Flight.
Per quanto riguarda il MANUALE DELLE OPERAZIONI, nel Nucleo U.A.S. della Misericordia di Siena abbiamo adottato per semplicità il template personalizzabile di DRONEZINE (costo 39 Euro alla data della redazione del presente documento), un manuale adattabile in formato pdf compilabile che si adatta molto al nostro scopo sia per comprensione del testo sia per semplicità nella personalizzazione (da sottoporre comunque ad eventuale visione o approvazione di Area Emergenze della Confederazione delle Misericordie).

SCHEMA TEORICO DEGLI STEP PRINCIPALI DA SEGUIRE PER COSTITUIRE UN NUCLEO U.A.S.

Una volta a conoscenza dei requisiti minimi di legge necessari per poter effettuare le operazioni U.A.S., si consiglia ad ogni Associazione di effettuare valutazioni e studi di fattibilità all'interno della propria struttura per verificare quali potrebbero essere gli eventuali punti di forza, punti di debolezza da implementare ed eventuali criticità.

Uno schema indicativo, ma non esaustivo degli step da seguire potrebbe essere quello raffigurato nello schema sottostante.



ALLEGATO 9

SCHEMA TEORICO DEGLI STEP PRINCIPALI DA SEGUIRE PER COSTITUIRE UN NUCLEO U.A.S.

CONSIDERAZIONI

Dato per assunto che la Misericordia locale sia registrata presso ENAC tramite il Portale D-Flight come Operatore U.A.S. (come previsto dal regolamento UAS-IT) adempiendo ai doveri elencati sopra, particolare attenzione va posta nell'aspetto della Flotta degli APR perché si riflette in modo sensibile sui capitoli costi, sulle responsabilità legali dell'operatore, sugli aspetti assicurativi e sulle capacità operative del Nucleo.
Le opzioni percorribili sono sostanzialmente quattro; si elencano di seguito in modo sintetico e senz'altro da approfondire per via di una normativa in continuo variare, i vari PRO e CONTRO per permettere all'Associazione di intraprendere il percorso ritenuto più consono alle proprie volontà e disponibilità.

1.Droni di proprietà dell'Associazione (assicurazione stipulata dall'Associazione)

PRO:
- Gestione e controllo integrale delle attività di volo
- Gestione e controllo integrale degli aspetti assicurativi e legali
- Gestione e controllo integrale sulla manutenzione delle attrezzature e degli APR
- Gestione e controllo integrale delle documentazioni obbligatorie dell'operatore e degli APR
- Costi assicurativi più ridotti dovuto al numero di APR ridotto

CONTRO:
- Costi di acquisto attrezzature e gestione a carico dell'Associazione
- Capacità operative limitate alle tipologie di APR possedute.

2.Droni di Proprietà dei Volontari (Assicurazione Stipulata dell'Associazione)

PRO:
- Costi di acquisto delle attrezzature e degli APR limitate per l'Associazione
- Maggiori capacità operative dovute alla varietà degli APR a disposizione
- Manutenzioni degli APR a carico dei Volontari/proprietari degli APR
- Responsabilizzazione dei Volontari

CONTRO:
- Minore controllo sulle attività di volo degli APR assicurati dall'Associazione
- Minore gestione e controllo sulla manutenzioni e documentazioni obbligatorie degli APR
- Costi assicurativi più elevati dovuti al numero maggiore di APR da assicurare
- Giurisprudenza sui contenziosi e sui sinistri non non ancora consolidata

3.Droni di proprietà dell'Associazione e dei Volontari (assicurazione stipulata dall'Associazione)

In questo caso, essendoci una concorrenza delle due opzioni sopra elencate, i PRO e i CONTRO evidenziati sopra si riflettono in base alla presenza di più o meno APR di proprietà dell'Associazione o dei Volontari/piloti.

SCHEMA TEORICO DEGLI STEP PRINCIPALI DA SEGUIRE PER COSTITUIRE UN NUCLEO U.A.S.

4.Droni in comodato d'uso (assicurazione stipulata dell'Associazione)
Eventuali APR di proprietà dei Volontari o terze persone, messi a disposizione dell'Associazione nella forma del "comodato d'uso", può essere senz'altro presa in considerazione, ma occorre stipulare un accordo tramite scrittura privata dove si evidenziano in modo chiaro ed inequivocabile i punti salienti riguardanti chi ha la custodia permanente dell'APR, l'uso che ne che ne può essere fatto, le responsabilità e le competenze sulle manutenzioni, le responsabilità e le competenze sulle documentazioni obbligatorie, eventuali compensi o rimborsi ai comodanti.

Quanto esposto in questa breve guida non vuole essere un vero e proprio "manuale delle Istruzioni", ma un sunto tra una normativa ancora molto giovane con ancora una giurisprudenza in materia assicurativa e legale non ancora consolidata e quanto come Nucleo U.A.S. della Misericordia di Siena è stato intrapreso a livello di "Progetto Pilota".