



**Decreto n. 24/2021**

del 23 aprile 2021

**OGGETTO:** Manuale delle Operazioni dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

**IL PRESIDENTE**

**VISTO** il Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381, concernente la costituzione dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);

**VISTO** il Decreto Lgs.vo 25/11/2016, n. 218, concernente "Semplificazione delle attività degli Enti Pubblici di Ricerca ai sensi dell'art. 13 della Legge 7/08/2015, n. 124";

**VISTO** il Regolamento Generale per la protezione dei dati personali n. 2016/679 (General Data Protection Regulation o GDPR);

**VISTO** il Decreto Legislativo n. 9 aprile 2008, n.81, avente a oggetto l'Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

**VISTO** il Decreto Legislativo 10 agosto 2018 n. 101, avente a oggetto le Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del suddetto regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché' alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati);

**VISTO** il Regolamento (UE) 2018/1139 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2018, recante norme comuni nel settore dell'aviazione civile, che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la sicurezza aerea e che modifica i regolamenti (CE) n. 2111/2005, (CE) n. 1008/2008, (UE) n. 996/2010, (UE) n. 376/2014 e le direttive 2014/30/UE e 2014/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, e abroga i regolamenti (CE) n. 552/2004 e (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (CEE) n. 3922/91 del Consiglio;

**VISTA** la legge 24 febbraio 1992 n. 225, aggiornata dal Decreto Legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018 - Codice della Protezione Civile, il quale prevede che all'INGV è affidata la Sorveglianza della sismicità dell'intero territorio nazionale e dell'attività dei vulcani attivi italiani e dei maremoti nell'area mediterranea, attraverso la gestione di Reti di osservatori, dotati di strumenti tecnologicamente avanzati e distribuiti sul territorio nazionale o concentrate intorno ai vulcani attivi, che trasmettono in continuo dati scientifici alle Sale Operative dell'INGV;

**VISTO** il Regolamento Europeo Droni, la cui applicazione, per l'emergenza Covid -19, è stata rinviata dal primo luglio 2020 al primo luglio 2021, come da Regolamento di Esecuzione (UE) 2020/746 della Commissione Europea del 4 giugno 2020;

**VISTI** i Regolamenti dei Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto dell'Ente Nazionale Aviazione Civile del 14 luglio 2020;

**VISTO** le Linee Guida di ENAC LG-2020/001-NAV di ottobre 2020;



**VISTO** il Regolamento UAS-IT dell'Ente Nazionale Aviazione Civile, il più recente entrato in vigore il 01 gennaio 2021;

**VISTO** lo Statuto dell'INGV, approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 114/2020 del 19 giugno 2020, emanato con Decreto del Presidente n. 78/2020 del 27/10/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale – Avviso di emanazione di cui al Comunicato su Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie generale - n. 264 del 24 ottobre 2020;

**VISTO** il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell'INGV, emanato con Decreto del Presidente n. 36/2020 del 22/04/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

**VISTO** il Regolamento del Personale, emanato con Decreto del Presidente n. 12/2021 del 25/02/2021, pubblicato sul Sito Web istituzionale;

**VISTO** il Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza, adottato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 145/2020 del 22 luglio 2020, ed emanato con Decreto del Presidente n. 75/2020 del 21 ottobre 2020;

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Istruzione, Università e Ricerca n. 229 del 19/2/2021, con il quale il Prof. Carlo Doglioni è stato nominato Presidente dell'INGV;

**VISTA** la Delibera del Consiglio di Amministrazione dell'INGV n. 147/2020 del 22/07/2020 - Allegato F al Verbale n. 06/2020, avente a oggetto il "Disciplinare Utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (S.A.P.R.) dell'INGV";

**VISTO** il Decreto del Presidente n. 90/2020 del 23 dicembre 2020, avente a oggetto la nomina dell'*Accountable Manager* SAPR dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia;

**VISTO** il Decreto del Presidente n. 92/2020 del 29 dicembre 2020, avente a oggetto la Nomina del *Safety Manager*, dell'*Airworthiness Manager*, del *Flight Operations Manager* e del Referente Legale/Amministrativo NUCLEO SAPR INGV;

**VISTO** il Decreto Direttoriale n. 130/2020 del 14/10/2020, relativo alla costituzione del Nucleo SAPR della Sezione di Bologna dell'INGV;

**VISTO** il Decreto Direttoriale n. 319/2020 del 11/11/2020, relativo alla costituzione del Nucleo SAPR dell'Osservatorio Vesuviano (OV) dell'INGV;

**VISTO** il Decreto Direttoriale n. 190/2020 del 16/11/2020, relativo alla costituzione del Nucleo SAPR dell'Osservatorio Nazionale Terremoti (ONT) dell'INGV;

**VISTO** il Decreto Direttoriale n. 1/2021 del 05/01/2021, relativo alla costituzione del Nucleo SAPR della Sezione di Palermo dell'INGV;

**VISTO** il Decreto Direttoriale n. 5/2021 del 05/01/2021, relativo alla costituzione del Nucleo SAPR della Sezione di Roma 2 dell'INGV;

**VISTO** il Decreto Direttoriale n. 1/2021 del 07/01/2021, relativo alla costituzione del Nucleo SAPR dell'Osservatorio Etneo (OE) dell'INGV;

**VISTO** il Decreto Direttoriale n. 4/2021 del 12/01/2021, relativo alla costituzione del Nucleo SAPR della Sezione di Roma 1 dell'INGV;

**VISTO** il Decreto Direttoriale n. 01/2021 del 14/01/2021, relativo alla costituzione del Nucleo SAPR della Sezione di Pisa dell'INGV;

**VISTO** il Decreto Direttore Generale f.f. n. 64 del 19/02/2021, avente a oggetto la Costituzione Unità Tecnica SAPR dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia



(INGV);

**VISTO** il punto 7.2.2 del predetto Disciplinare, approvato con la sopra citata Delibera del Consiglio di Amministrazione dell'INGV, il quale disciplina l'Unità Tecnica SAPR dell'INGV e, in particolare, dispone che: *“L'Unità Tecnica SAPR INGV...(omissis) da istituire all'interno di AC, nell'ambito del CS Patrimonio, composta da: Accountable Manager SAPR INGV in qualità anche di coordinatore; Safety Manager SAPR INGV; Rappresentante ENAC-INGV (§1.7); un referente per ciascun Nucleo di Sezione; un referente per ciascun Nucleo dei Gruppi di Emergenza; un referente legale/amministrativo.”;*

**CONSIDERATO** che obiettivo primario dell'INGV è contribuire alla comprensione della fisica del Sistema Terra, attraverso l'osservazione e lo studio delle sue diverse fenomenologie, e alla mitigazione dei rischi naturali associati;

**CONSIDERATO** che all'interno dell'INGV, è stata definita una struttura organizzativa UAS INGV tra il personale coinvolto a vario titolo nelle attività con gli UAS;

**VISTO** che questa struttura permette di garantire l'organizzazione, il coordinamento e la “supervisione” delle attività istituzionali dell'Ente condotte con i mezzi aerei a pilotaggio remoto, nonché la gestione del parco UAS e dei piloti;

**RAVVISATA**, dunque, la necessità di provvedere,

### DECRETA

l'Adozione del Manuale delle Operazioni dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), che si allega al presente Decreto e ne costituisce parte integrante e sostanziale.

Prof. Carlo DOGLIONI

# ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA



**Gestione UAS**  
(Unmanned Aerial System)

# Manuale delle Operazioni

**Edizione 01 del 23/04/2021**

Adottato con decreto del Presidente

n.24/2021 del 23/04/2021



# MANUALE DELLE OPERAZIONI

Edizione 01  
del \_\_/\_\_/2021

## Dichiarazione di conformità

La sottoscritta dott.ssa Enrica Marotta, in qualità di “Accountable Manager” del settore UAS-INGV,

### DICHIARA

che i contenuti del presente manuale sono conformi ai requisiti del Regolamento UAS-IT Edizione 1 del 04/01/2021 e alla circolare LG-2020/001 NAV ed. 1 del 30 settembre 2020 e in particolare dell’Allegato D, ed è stato sviluppato secondo le specifiche EASA, con UAV di massa operativa al decollo inferiore ai 25 Kg e agli scenari VLOS e BVLOS. Sono altresì conformi al disciplinare sull’Utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto dell’INGV

Data 23/04/2021

L’Accountable Manager

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Enrica Marotta'.

---

dott.ssa Enrica Marotta



# MANUALE DELLE OPERAZIONI

Edizione 001  
del \_\_/\_\_/2021

## Lista distribuzione del Manuale

<b>Location/Persona</b>	<b>Copia n°</b>	<b>Formato</b>
<b>Accountable Manager</b>	1	PDF
<b>Safety Manager</b>	1	PDF
<b>Flight Operation Manager</b>	1	PDF
<b>Airworthiness Manager</b>	1	PDF
<b>Operatore</b>	1	PDF
<b>Responsabile Legale/Amministrativo</b>	1	PDF

La versione aggiornata del Manuale delle Operazioni UAS è sempre disponibile su:

[http://\\_\\_\\_\\_\\_](http://_____)

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



# MANUALE DELLE OPERAZIONI

Edizione 001  
del \_\_/\_\_/2021

## Revisioni

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

Numero Revisione	Data Pubblicazione	Data Inserimento	Inserita da: (firma)



## Indice

Dichiarazione di conformità .....	2
Lista distribuzione del Manuale .....	3
Revisioni.....	4
Indice .....	5
Terminologia e Acronimi .....	9
TERMINOLOGIA .....	9
ACRONIMI.....	10
1.0 Introduzione.....	11
1.1 GENERALITA'.....	11
1.1.2 INQUADRAMENTO DELL'INGV .....	11
1.2 CAMPO DI APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO INGV - UAS .....	12
1.3 ISTRUZIONI OPERATIVE .....	13
1.4 GESTIONE DEL PERSONALE ABILITATO ALL'USO DEI UAS .....	13
1.5 CONTENUTO DEL MANUALE DELLE OPERAZIONI.....	13
1.6 PROCEDURE DI REVISIONE E MODIFICA DEL MANUALE OPERATIVO .....	14
1.6.1 RESPONSABILITA' PER L'INSERIMENTO DELLE MODIFICHE.....	14
1.6.2 REGISTRO DELLE REVISIONI .....	14
1.6.3 REVISIONI E DISTRIBUZIONI DEL MANUALE .....	14
2.0 Organizzazione e responsabilità .....	15
2.1 ORGANIZZAZIONE GENERALE CENTRALE E PERIFERICA .....	15
2.2 STRUTTURA ORGANIZZATIVA .....	16
2.3 QUALIFICA, FUNZIONE E RESPONSABILITA' DEL PERSONALE .....	16
2.3.1 UAS <i>Accountable Manager</i> .....	16
2.3.2 UAS <i>Safety Manager</i> : .....	17
2.3.3 UAS Referente Legale/amministrativo .....	17
2.3.4 UAS <i>Airworthiness Manager</i> .....	17
2.3.5 UAS <i>Flight Operation Manager</i> .....	18
2.3.6 Unità Tecnica UAS – INGV .....	19
2.3.7 Nuclei UAS di Sezione e Nucleo di Emergenza .....	19
2.4 TIPOLOGIA DI MISSIONI DEI SAPR INGV .....	20

2.5	PROCEDURE PER LA GESTIONE DELLE ATTIVITA'	20
2.6	INDIVIDUAZIONE ED AUTORITA' DEL PILOTA IN COMANDO	20
2.7	RESPONSABILITÀ AUTORITA' DEL PILOTA IN COMANDO	20
2.8	DOVERI DEL PILOTA IN COMANDO	21
2.8.1	PIC, DOVERI PRIMA DEL VOLO	21
2.8.2	PIC, DOVERI DURANTE IL VOLO	22
2.8.3	PIC, DOVERI DOPO IL VOLO	22
2.9	REGOLAMENTI PER IL PERSONALE	22
2.9.1	ERRORI E VIOLAZIONI VOLONTARIE E DELIBERATE	22
2.9.2	DOCUMENTI PERSONALI	22
2.10	MODALITA' DI ACCESSO AI DATI GESTIONALI E OPERATIVI PER VERIFICHE E RISCONTRI	23
3.0	SUPERVISIONE E CONTROLLO OPERATIVO	24
3.1	SUPERVISIONE DELLE OPERAZIONI	24
3.1.1	COMPETENZE PERSONALE OPERATIVO	24
3.1.2	CONTROLLO, ANALISI E ARCHIVIAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE	24
3.1.3	ARCHIVIAZIONE E REGISTRAZIONE	25
3.2	DISTRIBUZIONE DI ISTRUZIONI E INFORMAZIONI OPERATIVE	25
3.3	FLIGHT SAFETY E PREVENZIONE INCIDENTI	25
3.3.1	PROGRAMMA DI GESTIONE DELLA SAFETY	25
3.4	CONTROLLO OPERATIVO	25
3.4.1	ESECUZIONE DELLA MISSIONE	26
3.5	AUTORITA' COMPETENTI	26
3.5.1	DEFINIZIONE E POTERI	26
3.5.2	NOTIFICA DELLE MODIFICHE DEL MANUALE	26
3.6	PROCEDURE DI MANUTENZIONE	26
3.6.1	SCOPO	26
3.6.2	CAMPO DI APPLICAZIONE	26
3.6.3	DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI	26
4.0	POLITICA DI SAFETY E MANAGEMENT SYSTEM	28
4.1	PREVENZIONE INCIDENTI E PROGRAMMA DI FLIGHT SAFETY	28
4.1.1	MODELLO DI SEGNALAZIONE OCCORRENZE	28
4.1.2	INVESTIGAZIONE DI INCIDENTI	28
4.1.3	DISSEMINAZIONE DI INFORMAZIONI INERENTI LA SAFETY	28
4.1.4	MONITORAGGIO DATI VOLO	29
4.2	PROCEDURE DI "CONTINGENCY"	29
5.0	COMPOSIZIONE EQUIPAGGIO DI VOLO	31

5.1	METODO DI COMPOSIZIONE DELL'EQUIPAGGIO DI VOLO.....	31
5.1.1.	TIPO DI UAS .....	31
5.1.2.	SCENARIO E TIPO DI OPERAZIONE.....	31
5.1.3.	FASI DI VOLO.....	31
5.1.4.	I REQUISITI MINIMI DEL PERSONALE DI VOLO E NUMERO MINIMO UNITA' DI EQUIPAGGIO .....	31
5.2	DESIGNAZIONE DEL PILOTA IN COMANDO .....	31
5.3	SOPRAVVENUTA INCAPACITA' DEL PILOTA .....	31
6.0	QUALIFICHE RICHIESTE .....	32
6.1	QUALIFICA DEL PERSONALE DI VOLO .....	32
6.1.1.	COMPETENZE PER L'AREA DELLE OPERAZIONI.....	33
6.1.2	FAMILIARIZZAZIONE .....	33
6.1.3.	MANTENIMENTO.....	33
6.1.4	CONTROLLO PERIODICO DELL'EQUIPAGGIAMENTO E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI).....	33
6.1.5	ADDESTRAMENTO PER IL REINTEGRO DELLE ABILITA' .....	33
6.1.6	RINNOVO PERIODICO DELLE COMPETENZE .....	33
6.1.7	REGISTRAZIONI DELL'ADDESTRAMENTO.....	33
6.2	REQUISITI PER IL PERSONALE DI VOLO.....	34
6.2.1	PILOTA IN COMANDO (PIC) .....	34
6.2.2	PILOTA SUBENTRANTE AL PILOTA IN COMANDO.....	34
6.2.3	OPERATORE PAYLOAD .....	34
6.2.4	OSSERVATORE .....	34
7.0	LOCALI, METODOLOGIE E MEZZI .....	35
7.1	LOCALI, METODOLOGIE E MEZZI .....	35
8.0	PRECAUZIONI PER LA SALUTE DEL PERSONALE DI VOLO .....	36
8.1	REGOLAMENTI E POLITICHE PER IL PERSONALE.....	36
8.1.1	INTOSSICAZIONE DA SOSTANZE ALCOLICHE .....	36
8.1.2	USO DI NARCOTICI E DROGHE .....	36
8.1.3	IMMUNIZZAZIONE .....	36
8.2	PREVENZIONE INFORTUNI SUL LAVORO E SAFETY.....	36
8.2.1	LEGISLAZIONE SULLA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI.....	36
8.2.2	PREVENZIONE INFORTUNI IN AREA OPERATIVA .....	37
9.0	LIMITAZIONI DEL TEMPO DI VOLO.....	38
9.1	LIMITAZIONI DEL TEMPO DI VOLO E PERIODI DI RIPOSO.....	38
9.1.1	INFORMAZIONI GENERALI .....	38
9.1.2	RESPONSABILITA' DEL PERSONALE.....	38
9.1.3	MASSIMO PERIODO DI SERVIZIO GIORNALIERO .....	38

9.1.4 PERIODO TOTALE DI VOLO .....	38
9.1.5 TEMPO MINIMO DI RIPOSO .....	38
10.0 OPERAZIONI IN CATEGORIA OPEN, SPECIFIC E CERTIFIED.....	39
10.1 CATEGORIE DELLE OPERAZIONI DA SVOLGERE CON I UAS .....	39
10.2 IDENTIFICAZIONE DELL'AREA OPERAZIONI .....	41
10.2.1 DETERMINAZIONE ZONA FRANCA OPERAZIONI IN CATEGORIA "OPEN" .....	42
10.2.2 MESSA IN SICUREZZA DELLA ZONA FRANCA .....	42
10.2.3 RESPONSABILITA' E AUTORITA' DEL PILOTA IN COMANDO .....	42
10.2.4 SEGNALAZIONE DI ATTI DI INTERFERENZA ILLEGALE .....	42
10.2.5 GESTIONE SECURITY AREA DELLE OPERAZIONI.....	42
10.3 CONDIZIONI NECESSARIE PER LA CATEGORIA "OPEN" .....	42
11.0 NOTIFICA E SEGNALAZIONE DI INCIDENTI E INCONVENIENTI .....	43
11.1 NOTIFICA E SEGNALAZIONE.....	43
11.2 APPLICABILITA'.....	43
11.3 DEFINIZIONI .....	43
11.4 SEGNALAZIONE OBBLIGATORIA .....	43
11.4.1 PROCEDURE DI SEGNALAZIONE OBBLIGATORIA .....	44
11.4.2 LISTA DI ESEMPI DI OCCORRENZE SEGNALABILI .....	44
11.4.3 PROCEDURE DI SEGNALAZIONE INTERNA .....	45
11.4.4 INVESTIGAZIONE DI OCCORRENZE .....	45
ALLEGATI.....	46



## Terminologia e Acronimi

### TERMINOLOGIA

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

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

**ACU (Airspace Coordination Unit)**: Nucleo di coordinamento operativo per l'uso dello spazio aereo a carattere temporaneo;

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

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

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

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

**Attività di ricerca e sviluppo**: consente lo svolgimento di attività di ricerca pura o finalizzata alla verifica di determinate concezioni di progetto del UAS stesso o di nuovi equipaggiamenti, nuove installazioni, tecniche di impiego od usi.

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

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

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

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

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

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

**Massa operativa al decollo (MTOW max take-off weight o MTOM maximum take-off mass)**: valore di massa al decollo dell'UAV in configurazione operativa, incluso il *payload* (apparecchiature e installazioni necessarie per lo svolgimento delle operazioni previste).

**Operazioni Specializzate** - attività che prevedono l'impiego del UAS per l'effettuazione di una attività propria dell'INGV, quale ad esempio fotogrammetria, monitoraggio vulcani, monitoraggio ambientale, impieghi operativi in genere.

**Operatore** – Il Presidente nella sua qualità di legale rappresentante dell'INGV.

**Tecnico del Payload** – Personale incaricato di manovrare il sistema imbarcato e/o il sensore per eseguire l'operazione specializzata.

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

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

**Riserva di spazio aereo:** volume definito di spazio aereo riservato in via temporanea all'uso esclusivo o specifico di determinate categorie di utenti.

**Restrizione dello spazio aereo:** volume definito di spazio aereo entro il quale possono essere eseguite, in vario modo, attività pericolose per i voli o per gli aeromobili in ore determinate ("zona pericolosa"); ovvero spazio aereo al di sopra della terraferma o delle acque territoriali di uno Stato, entro il quale il volo degli aeromobili è subordinato al rispetto di specifiche condizioni ("zona regolamentata"); ovvero spazio aereo al di sopra della terraferma o delle acque territoriali di uno Stato, entro il quale il volo degli aeromobili è vietato ("zona vietata").

**S.A.I.L.:** *Specific Assurance e Integrity Level.*

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

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

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

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

**UAS:** *Unmanned Aerial System* (Utilizzeremo questo acronimo per indicare tutto il Sistema comprensivo del velivolo)

**UAV:** *Unmanned Aerial Vehicle* (Utilizzeremo questo acronimo quando dovremo indicare il solo velivolo).

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

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

## ACRONIMI

<b>AGL</b>	<i>Above Ground Level</i>	<b>EVLOS</b>	<i>Extended Visual Line Of Sight</i>
<b>APR</b>	<i>Aeromobile a pilotaggio remoto</i>	<b>NOTAM</b>	<i>NOtice To AirMen</i>
<b>ARP</b>	<i>Aerodrome Reference Point</i>	<b>SAPR</b>	<i>Sistema Aeromobile a Pilotaggio Remoto</i>
<b>ATS</b>	<i>Air Traffic Services</i>	<b>SNA</b>	<i>Servizi di Navigazione Aerea</i>
<b>ATZ</b>	<i>Aerodrome Traffic Zone</i>	<b>TMA</b>	<i>Terminal Control Area</i>
<b>CTR</b>	<i>Controlled Traffic Region</i>	<b>UAS</b>	<i>Unmanned Aerial Sistem</i>
<b>BVLOS</b>	<i>Beyond Visual Line of Sight</i>	<b>UAV</b>	<i>Unmanned Aerial Vehicle</i>
<b>EASA</b>	<i>European Aviation Safety Agency</i>	<b>VFR</b>	<i>Visual Flight Rules</i>
<b>ENAC</b>	<i>Ente Nazionale Aviazione Civile</i>	<b>VMC</b>	<i>Visual Meteorological Conditions</i>
<b>ENAV</b>	<i>Ente Nazionale Assistenza al Volo</i>	<b>VLOS</b>	<i>Visual Line of Sight</i>



## 1.0 Introduzione

### 1.1 GENERALITA'

I mezzi aerei senza pilota e le apparecchiature di terra (fissa o mobile) che ne effettuano il controllo a distanza, impiegati in operazioni specializzate, vengono denominati Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (SAPR) o *Unmanned Aerial System* (UAS) secondo le attuali normative Europee EASA;

Tali sistemi sono sempre più utilizzati in ambito civile, soprattutto le categorie di aeromobili appartenenti alla fascia di peso più bassa (inferiore ai 25 Kg). Essi sono utilizzati, per attività scientifiche e sperimentali, attività di rilievo, di sorveglianza del territorio (rilevamento delle condizioni ambientali, riprese aeree, trasmissione dati ed altro), attività in ambienti e luoghi ostili e di difficile accesso (come il monitoraggio di vulcani e frane, ispezioni di infrastrutture affetti da calamità naturali, e per i quali non può essere in altro modo garantita la sicurezza del personale impiegato, etc.), per attività divulgativa e didattica.

Gli UAS sono dei sistemi *multipurpose*. Essi possono essere equipaggiabili, a seconda delle necessità, di specifica strumentazione, spesso dotata di moderni sensori di rilevazione scientifica. I dati rilevati e registrati dalla strumentazione di bordo, in alcuni casi trasmessi alla stazione di terra, sono successivamente elaborati ed analizzati e consentono di arricchire le informazioni raccolte attraverso tecniche tradizionali. Gli UAS rappresentano un rapido e versatile strumento di rilievo, di osservazione, ispezione e geo localizzazione di eventi, quindi particolarmente efficace nel monitoraggio specie in situazioni di allerta geofisica.

Alla relativa facilità e versatilità d'impiego degli UAS, si contrappone la complessità della gestione degli stessi nello spazio aereo. Secondo la normativa vigente, gli UAS sono a tutti gli effetti degli aeromobili, è quindi necessario che siano rispettate tutte le norme aeronautiche finalizzate a garantire la sicurezza delle operazioni di volo e ai fini della condivisione dello spazio aereo.

A tal fine il presente Manuale si applica alle operazioni degli UAS di proprietà dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (di seguito INGV), pilotati da personale INGV o da esso formalmente incaricato, di massa massima al decollo non superiore a 25 kg, operati in condizioni "Visual line of sight" (VLOS), anche esteso (EVLOS), e "Beyond visual line of site" (BVLOS) che abbiano caratteristiche di progetto tali per cui il pilota remoto abbia sempre la possibilità di intervenire nel controllo del volo, anche nell'eventualità di impiego degli stessi in modalità di volo automatico.

### 1.1.2 INQUADRAMENTO DELL'INGV

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) è stato costituito con Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381, dalla fusione di cinque istituti già operanti nell'ambito delle discipline geofisiche e vulcanologiche e ambientali.

Il mandato istituzionale dell'Ente comprende il perseguimento di obiettivi di osservazione dei fenomeni e di sviluppo delle conoscenze scientifiche sul Sistema Terra nel suo complesso, in forte interazione con l'attività tecnologica, la gestione e lo sviluppo delle infrastrutture di ricerca e la realizzazione di attività con potenziale significativo impatto sulla popolazione e sulle diverse componenti della Società. Tutte le suddette attività necessitano di un'azione amministrativa che è di supporto e facilitazione ai ricercatori e tecnologi INGV.

In quanto componente del Servizio Nazionale di Protezione Civile, nonché Centro di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile (DPC) Nazionale, ai sensi della legge 24 febbraio 1992 n. 225 e dei DPCM 27 febbraio 2004 e DPCM del 17 febbraio 2017 e del Decreto Legislativo n.1 del 2 gennaio 2018 - Codice della Protezione Civile, all'INGV è affidata la Sorveglianza della sismicità dell'intero territorio nazionale e dell'attività dei vulcani attivi italiani e dei maremoti nell'area mediterranea, attraverso la gestione di Reti di

osservatori, dotati di strumenti tecnologicamente avanzati e distribuiti sul territorio nazionale o concentrate intorno ai vulcani attivi, che trasmettono in continuo dati scientifici alle Sale Operative (Roma, Napoli e Catania) presidiate h24 .

Obiettivo primario dell'INGV è contribuire alla comprensione della fisica del Sistema Terra, attraverso l'osservazione e lo studio delle sue diverse fenomenologie, e alla mitigazione dei rischi naturali associati.

In particolare, le attività dell'Ente possono suddividersi in tre grandi macroaree:

- attività di ricerca scientifica a carattere multidisciplinare nell'ambito delle Geoscienze, con particolare riguardo alla Sismologia, Vulcanologia ed altre discipline legate alle tematiche Ambientali. Sviluppo tecnologico;
- attività di ricerca istituzionale e di servizio per la Società, per le Pubbliche amministrazioni e l'Industria; in particolare, si mettono in evidenza le attività svolte in Convenzione annuale, nell'ambito di un Accordo Quadro decennale con il Dipartimento della Protezione Civile, relativamente al rischio sismico, vulcanico e da maremoto, e le attività di monitoraggio sismico e delle deformazioni del suolo in aree sede di sfruttamento di georisorse, per conto del Ministero dello Sviluppo Economico. Le attività di ricerca istituzionale comprendono, inoltre, quelle relative alla progettazione, allo sviluppo e al mantenimento delle Infrastrutture di ricerca, alcune delle quali di prestigio internazionale e di dimensione europea. L'INGV coopera anche con i Ministeri dell'Ambiente, dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, della Difesa, degli Affari Esteri, e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (rilevamento dei beni culturali) nel quadro di progetti strategici nazionali e internazionali;
- attività di Terza Missione, comprendenti la formazione, la divulgazione, il trasferimento tecnologico, gli spin-off e i brevetti, i poli museali e il *public engagement*.

Con la continua evoluzione e crescita degli UAS è già possibile prevedere l'utilizzo di queste piattaforme volanti in tutte le attività sopra citate, le quali possono essere raggruppate nelle seguenti macro-aree:

- a) **ricerca e sviluppo**: includono sia attività di ricerca di base, sia attività di sviluppo tecnologico, progetti di nuovi *payload*, sviluppo di metodologie, ed altro;
- b) **monitoraggio**: a supporto della sorveglianza sismica, vulcanica e ambientale;
- c) **emergenza**: sismica, vulcanica (in base agli accordi con Dipartimento di Protezione Civile);
- d) **"allerta scientifica"**: secondo quanto definito nel Disciplinare "Utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (S.A.P.R.) dell'INGV" qui allegato;
- e) **divulgazione scientifica**: in ambito di terza missione e di convenzione con Enti e Università.

Con il presente Manuale delle Operazioni UAS, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia definisce, ad uso e beneficio di tutto il personale abilitato alla conduzione e manutenzione degli UAS, le istruzioni necessarie per il corretto e sicuro impiego degli stessi nelle varie attività operative di interesse dell'Ente, nonché le responsabilità connesse.

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

## 1.2 CAMPO DI APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO INGV - UAS

Il presente Manuale si applica a UAS con peso al decollo (MTOM) inferiore a 25 kg.

Gli UAS di proprietà dell'INGV sono soggetti alla normativa vigente in materia e in particolare alla regolamentazione ENAC-EASA, secondo i riferimenti dettati dai seguenti Regolamenti:

- Regolamento UAS-IT Edizione 1 del 04/01/2021;
- Circolare ATM-09 del 24/05/2019
- Regolamento Europeo (UE) 2019/947
- Regolamento delegato (UE) 2019/945
- Regolamento (UE) 2018/1139

### 1.3 ISTRUZIONI OPERATIVE

Le istruzioni operative contenute nel presente manuale sono obbligatorie per tutto il personale coinvolto nelle operazioni di volo, comprese attività di ricerca, operative, sperimentali, dimostrazioni, addestramenti e collaudi. Una copia del manuale operativo deve essere accessibile al personale pilota e consultabile in ogni momento.

### 1.4 GESTIONE DEL PERSONALE ABILITATO ALL'USO DEI UAS

La gestione del personale pilota avviene nel rispetto delle regole vigenti per il personale INGV, tenendo conto della specificità delle attività svolte.

Il livello di sicurezza di tutte le operazioni di volo condotte con UAS è determinato dall'insieme concatenato dei seguenti fattori :l'UAV, le capacità, l'attenzione e le competenze del pilota, le procedure operative e di gestione delle attività di volo, dalle condizioni ambientali e da qualunque altro elemento essenziale, al fine di determinare un impiego sicuro di tali velivoli, inclusa la corretta attuazione dei regolamenti e del programma di manutenzione.

Il sistema nel suo complesso deve pertanto assicurare un livello di affidabilità minimo compatibile con il quadro sopra delineato e adeguato alla tipologia delle operazioni da condurre con gli appropriati livelli di sicurezza .

L'obiettivo è ampliare e ottimizzare, secondo uno schema ben definito, le conoscenze e le capacità proprie del personale coinvolto nelle operazioni UAS, in particolare per ciò che attiene la cultura aeronautica e la sicurezza delle operazioni di volo.

Il personale INGV che debba operare con UAS di proprietà dell'Ente per gli scopi di cui sopra dovrà ottenere il riconoscimento di competenza costituito da un "ATTESTATO DI PILOTA UAS" per la relativa idoneità nelle varie categorie OPEN o SPECIFIC.

Esso è rilasciato dall'ENAC attraverso la "Prova di completamento della formazione on-line" per l'attestato OPEN A1-A3 e presso scuole autorizzate dall'ENAC per gli attestati A2, SPECIFIC (Operazioni a medio rischio) e CERTIFIED (Operazioni ad alto rischio) e specifica le abilitazioni conseguite a seguito dei corsi.

**Solo dopo il raggiungimento di tali competenze e capacità,  
il pilota potrà essere autorizzato dall'INGV all'uso degli UAS.**

Ogni membro del personale, in funzione delle attività specifiche da svolgere, sarà inoltre istruito, con appositi corsi di formazione, sui seguenti argomenti:

- errore umano e affidabilità, catena di eventi, prevenzione e protezione dagli errori;
- cultura di *Safety*, POS (*Procedure Operative Standard*) dell'organizzazione;
- gestione dello stress e dell'affaticamento;
- acquisizione ed elaborazione delle informazioni, consapevolezza della situazione, gestione del carico di lavoro;
- comunicazione e coordinamento nelle operazioni UAS;
- automazione e utilizzo dei processi automatici;
- metodologia SORA (*Specific Operation Risk Assessment*);
- impiego della costruenda piattaforma on-line dedicata agli strumenti utili all'istruzione, al volo e alla sicurezza.

Tutto il personale coinvolto dovrà mantenere, inoltre, una condotta aderente al Codice di Comportamento dei Dipendenti Pubblici DPR n. 62/2013 e dell'INGV, attesa la particolare rilevanza degli strumenti in uso sotto il profilo operativo, mediatico ed economico.

### 1.5 CONTENUTO DEL MANUALE DELLE OPERAZIONI

Il Manuale contiene la policy operativa di impiego degli UAS dell'INGV con peso massimo al decollo inferiore a 25 kg, ed è integrato dai seguenti documenti:

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

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

**Manuale di manutenzione** - È specifico per il tipo di UAS e contiene le istruzioni e la programmazione della manutenzione, che consentono il mantenimento dell'aeronavigabilità dei singoli UAS.

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

## **1.6 PROCEDURE DI REVISIONE E MODIFICA DEL MANUALE OPERATIVO**

Il presente Regolamento rappresenta per l'INGV lo stato dell'arte per le operazioni di volo che vengono effettuate con gli UAS e pertanto viene mantenuto costantemente aggiornato.

### **1.6.1 RESPONSABILITA' PER L'INSERIMENTO DELLE MODIFICHE**

L'*Accountable Manager*, con il supporto del Referente Legale Amministrativo, ha la competenza editoriale del presente Manuale Operativo UAS, i cui contenuti sono redatti in accordo con l'Unità Tecnica UAS-INGV, con il responsabile dell'ufficio legale e con le figure di responsabilità (post-holder) dell'OPERATORE INGV.

### **1.6.2 REGISTRO DELLE REVISIONI**

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

### **1.6.3 REVISIONI E DISTRIBUZIONI DEL MANUALE**

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



## 2.0 Organizzazione e responsabilità

### 2.1 ORGANIZZAZIONE GENERALE CENTRALE E PERIFERICA

L'INGV è costituito da 6 Sezioni, 3 Osservatori e un'Amministrazione Centrale, dislocati su tutto il territorio nazionale in 7 Sedi e 19 Sedi distaccate (Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell'INGV - Decreto del Presidente n. 36 del 22/04/2020), come da elenco di seguito riportato:

#### ELENCO SEZIONI INGV

- Osservatorio Etneo, con sede a Catania
- Osservatorio Nazionale Terremoti, con sede centrale a Roma (già Centro Nazionale Terremoti),
- Osservatorio Vesuviano, con sede a Napoli,
- Sezione di Bologna,
- Sezione di Milano,
- Sezione di Palermo,
- Sezione di Pisa,
- Sezione di Roma 1,
- Sezione di Roma 2.

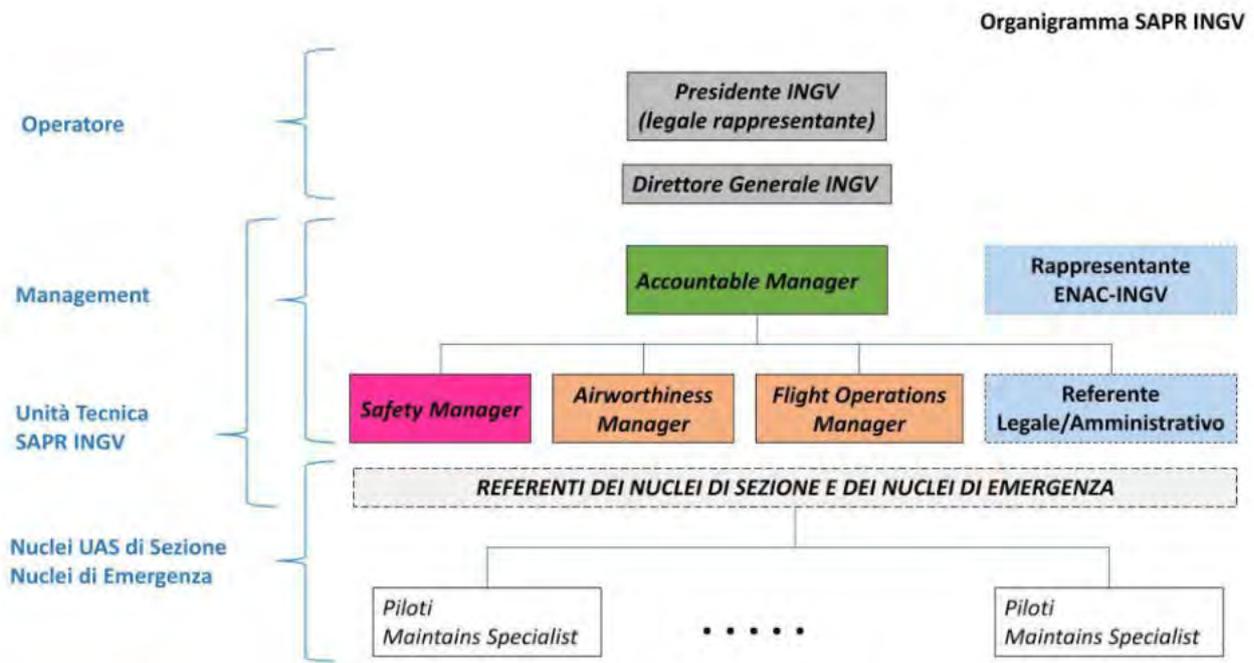
#### ELENCO SEDI DISTACCATE INGV

- Ancona, c/o Centro Funzionale - Protezione Civile,
- Arezzo, Osservatorio Sismologico,
- Bari, c/o Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali (Università degli Studi di Bari),
- Cassino, c/o Dipartimento di Ingegneria Civile e Meccanica Università di Cassino e del Lazio Meridionale,
- Ercolano, Museo,
- Genova, c/o DICCA Università di Genova,
- Gibilmanna-Cefalù, Osservatorio Geofisico,
- Grottaminarda, Sede Irpinia,
- L'Aquila, Sede,
- Lecce, c/o CMCC,
- Lipari, Osservatorio Geofisico,
- Messina, Osservatorio Geofisico,
- Nicolosi, Sede,
- Portovenere, Sede,
- Rende, Osservatorio Nazionale Terremoti - c/o UniCal, Dipartimento di Fisica,
- Rocca di Papa, Osservatorio Geofisico,
- Roma, Sede Pinturicchio,
- Stromboli, Centro Operativo Avanzato,

- Vulcano, Centro M. Carapezza,
- Camerino, Sezione di Geologia, Scuola di Scienze e Tecnologie.

## 2.2 STRUTTURA ORGANIZZATIVA

All'interno dell'INGV, è stata definita una struttura organizzativa UAS INGV tra il personale coinvolto a vario titolo nelle attività con gli UAS. Questa struttura permette di garantire l'organizzazione, il coordinamento e la "supervisione" delle attività istituzionale dell'Ente condotte con i mezzi aerei a pilotaggio remoto, nonché la gestione del parco UAS e dei piloti. Il seguente organigramma ne riassume le figure funzionali:



Per ogni figura è individuato un responsabile e in caso di assenza prolungata sarà nominato un sostituto.

## 2.3 QUALIFICA, FUNZIONE E RESPONSABILITA' DEL PERSONALE

Il personale responsabile garantisce il controllo e supervisione di tutta l'organizzazione e le operazioni pre-volo, inter-volo e post-volo.

**2.3.1 UAS Accountable Manager:** (Decreto in Allegato n. xox) nominato dal Presidente. Figura richiesta da regolamento ENAC come "responsabile tecnico per la gestione delle operazioni, dell'aeronavigabilità e addestramento". L'Accountable Manager è colui che facente parte dei vertici istituzionali (o da essi delegato con decreto del Presidente) si interfaccia con l'Ente certificatore. Ha la delega per programmare le risorse umane e finanziarie necessarie ad assicurare che tutte le attività siano condotte secondo le regole e in sicurezza, come da regolamento e secondo qualsiasi altra condizione definita dal gestore stesso e dalle norme in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro. È colui che si occupa di tenere aggiornata e sotto controllo la flotta e l'organizzazione. Assicura che le attività necessarie all'impiego in sicurezza degli UAS siano eseguite secondo quanto previsto dal Disciplinare e dal Manuale delle Operazioni, nonché dalla normativa in materia di volo vigente. Qualora necessario, l'Accountable Manager si interfaccia col Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione INGV ed il Medico Competente, secondo quanto previsto dal D.Lgs.81/08 e ss.mm.ii.

**2.3.2 UAS Safety Manager:** (Decreto in Allegato n. xox) nominato dal Presidente sentito il parere dell'*Accountable Manager*. Questa figura è da riferimento per tutte le questioni legate alla sicurezza. In particolare i suoi compiti sono:

- tutte le questioni legate alla sicurezza dei voli secondo la normativa ENAC e del Regolamento Europeo Droni. A titolo esemplificativo, è da riferimento per le procedure riguardanti il *safety critical* delle operazioni tipo: verifica Area di *Buffer*, richiesta NOTAM, restrizioni particolari, verifica area di volo. Per fare ciò stabilirà una procedura interna INGV da attuare sia per scenari previsti nel manuale delle operazioni INGV che in caso di scenari non previsti (e quindi ad esempio di emergenza);
- tutte le questioni legate alla sicurezza legate al regolamento INGV, secondo quanto concerne il Servizio di Prevenzione e Protezione INGV ed il Medico Competente, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.
- l'organizzazione attinente un programma di revisione organizzative. A titolo di esempio stabilisce un calendario durante l'anno per verificare se occorre effettuare eventuali revisioni di procedure per eventuali diversi motivi sopraggiunti (quali aggiornamenti nei regolamenti ENAC o Europei; ingresso o uscita di piloti dall'organigramma INGV e altro);
- curare l'efficacia organizzativa agendo tempestivamente in caso di necessità. Ad esempio garantire azioni correttive a seguito di rilievi o non conformità e programmare come superare tali non conformità;
- l'invio di opportune informative all'*Accountable Manager* su ogni non conformità significativa;
- l'invio periodico all'*Accountable Manager* sui risultati complessivi dell'attività di revisione organizzativa effettuata;
- istituire una *Quality Review* di progresso scientifico-tecnologico periodico relativo all'utilizzo dei droni nell'istituto e dei progressi fatti;
- eventualmente proporre strategie di miglioramento;
- mantenere e curare una raccolta delle direttive, delle norme e delle disposizioni di carattere operativo e addestrativo, proponendo eventuali varianti al Manuale delle Operazione (M.O.) dell'Organizzazione.

Il *Safety Manager* fornisce supporto a tutti i referenti dei Nuclei di Sezioni e di Emergenza dai quali deve essere costantemente aggiornato.

Le attività del *Safety Manager* sono sempre coordinate dall'*Accountable Manager*.

**2.3.3 UAS Referente Legale/amministrativo:** (Decreto in Allegato n. xox) nominato dal Presidente sentito il parere dell'*Accountable Manager*. Questa figura ha il compito di tenere aggiornato l'*Accountable Manager* di tutte le evoluzioni normative in materia di volo e di coadiuvarlo nelle pratiche legali e amministrative necessarie; si interfaccia con l'Amministrazione Centrale.

**2.3.4 UAS Airworthiness Manager:** (Decreto in Allegato n. xox) nominato dal Presidente sentito il parere dell'*Accountable Manager*. Questa figura è da riferimento per tutte le attività legate alla gestione delle procedure legate alla aeronavigabilità e alla manutenzione di tutti gli UAS INGV.

In particolare i suoi compiti sono:

- verificare la conformità della flotta droni INGV dal punto di vista delle assicurazioni, in collaborazione con il Responsabile del Patrimonio e Infrastrutture INGV;
- mantenere l'Aeronavigabilità dei mezzi assicurando l'implementazione dei programmi di manutenzione. A titolo di esempio organizza un'attività di controllo per la verifica di tutti i mezzi;
- coordinare il personale addetto alla manutenzione;
- partecipare alle indagini in caso di incidenti e/o inconvenienti e, qualora ne venga a conoscenza o lo ritenga necessario, approfondire le cause di irregolarità o di violazioni di direttive interne;
- istituire un *Quality Review* di volo periodica per verificare l'aggiornamento dei riferimenti normativi;

- eventualmente proporre strategie di miglioramento;
- proporre/organizzare un protocollo secondo il quale ciascun nucleo deve mantenere e rendere disponibile per ENAC *report* delle operazioni svolte (*logbook* di tutti i droni), come previsto all'art.28 del Regolamento ENAC ed. 3 del 14 luglio 2020. Curare delle operazioni sul portale *d-flight* dell'ENAC per la richiesta delle autorizzazioni/dichiarazioni e la gestione della flotta in virtù del Regolamento ENAC ed. 3 11/11/2019 art. 37;
- segnalare le eventuali esigenze formative per specifiche necessità derivanti dall'analisi dell'attività operativa;
- stabilire le procedure di aggiornamento tecnico del personale;
- redigere e divulgare nell'organizzazione materiale di carattere tecnico di rilevanza per la sicurezza;
- mantenere uno stretto contatto con i competenti servizi tecnici dei costruttori;

L'Airworthiness Manager fornisce supporto a tutti i referenti dei Nuclei di Sezioni e di Emergenza dai quali deve essere costantemente aggiornato. Le attività dell'Airworthiness Manager sono sempre coordinate dall'Accountable Manager. L'Airworthiness Manager fornisce supporto alle attività del Flight Operation Manager.

**2.3.5 UAS *Flight Operation Manager*:** (Decreto in Allegato n. xox) nominato dal Presidente sentito il parere dell'Accountable Manager. Questa figura è da riferimento per tutte le attività legate ha il compito di:

- emanare e/o modificare le norme di comportamento relative a tutte le fasi volo. A titolo di esempio scrivere un documento sui principi fondamentali di condotta dei piloti sia secondo ENAC sia sulla base della normativa di sicurezza interna INGV;
- indicare correttamente le norme, le direttive addestrative e le procedure operative in vigore assicurandosi di diffonderle periodicamente e tempestivamente a tutti i referenti dei Nuclei UAS di Sezione e di Emergenza;
- individuare eventuali inadeguatezze nei metodi operativi;
- curare la standardizzazione dell'attività operativa. A titolo di esempio propone uno standard di "preparazione delle operazioni" secondo il quale il pilota INGV deve operare;
- sviluppare e attuare i programmi di prevenzione incidenti, secondo l'*Emergency Response Plan* (ERP) richiesto da ENAC in collaborazione con il *Safety Manager*;
- autorizzare le attività di volo dopo che siano state soddisfatte tutte le condizioni di sicurezza. A titolo di esempio: un piano di volo e relativa analisi dei rischi fatta da un Nucleo e approvata sia dall'Accountable Manager che dal *Safety Manager* può essere non validato dal *Flight Operation Manager* per un motivo legato alle sue specifiche funzioni;
- supervisionare per quanto attiene la sicurezza del volo nelle operazioni di volo curando anche l'applicazione delle eventuali prescrizioni operative emanate dagli Enti interessati. A titolo di esempio: un pilota che prima di una missione di volo riscontra sul portale *d-flight* che ci sono vincoli legati all'autorizzazione di altri Enti (ad esempio l'Ente Parco) per poter volare, può chiedere al *Flight Operation Manager* di contattare l'Ente. Viceversa, se il Nucleo contatta l'Ente perché è sul proprio territorio e/o ci sono già rapporti consolidati, è opportuno che lo comunichi anche al *Flight Operation Manager*;
- adempiere a quanto previsto dai Regolamenti in materia;
- assicurare la conformità con il Manuale delle Operazioni;
- proporre all'Accountable Manager eventuali comunicazioni da inviare ad ENAC;
- proporre/organizzare un protocollo secondo il quale ciascun nucleo deve mantenere e rendere disponibile per ENAC *report* delle operazioni svolte (*logbook* di tutti i piloti), come previsto all'art.28 del Regolamento ENAC ed.3 del 14 luglio 2020.

Il *Flight Operation Manager* fornisce supporto a tutti i referenti dei Nuclei di Sezioni e di Emergenza dai quali

deve essere costantemente aggiornato.

Le attività del *Flight Operation Manager* sono sempre coordinate dall'*Accountable Manager*.

Il *Flight Operation Manager* fornisce supporto alle attività dell'*Airworthiness Manager*.

### **2.3.6 Unità Tecnica UAS – INGV:** (Decreto in Allegato n. xox) nominato dal Presidente sentito il parere dell'*Accountable Manager*.

Questo gruppo di lavoro, è formato dall'*Accountable Manager*, dal *Safety Manager*, dal Referente Legale/Amministrativo, dai referenti dei Nuclei UAS di Sezione, dal rappresentante ENAC-INGV e dai referenti dei gruppi di Emergenza e, svolge i seguenti compiti:

- coadiuvare l'Operatore nella redazione del Manuale delle Operazioni INGV, che conterrà:
  - gli scenari definiti da ciascun Referente dei Nuclei UAS di Sezione e dei Gruppi di Emergenza;
  - il registro aggiornato dei piloti e dei mezzi certificati (e relativi logbook), fornito da ciascun Referente dei Nuclei sia di Sezione, sia dei Gruppi di Emergenza;
  - i nominativi dei Referenti dei Nuclei di Sezione, e del personale avente funzione di supporto, forniti dai Direttori di Sezione INGV che potranno operare per l'allerta scientifica di cui ai Capitoli §§ 7.3 e 8.2 del Disciplinare SAPR dell'INGV citato in premessa;
- gestire in modo organizzato le registrazioni dei droni INGV sul portale D-Flight dell'ENAC;
- organizzare e pianificare con cadenza annuale un piano delle spese incompressibili. Nel caso specifico delle assicurazioni, il piano sarà fatto in collaborazione con il Responsabile del Centro Servizi Patrimonio e Infrastrutture INGV secondo quanto stabilito nel Disciplinare citato in premessa;
- valutare, per quanto concerne la manutenzione obbligatoria e gli aggiornamenti e la possibilità di interfacciare nuovi payload, l'avvio di una ricerca di mercato che individui un partner unico (o un numero limitato di partner) possibilmente da reperire tra i produttori o distributori nazionali con cui stipulare un contratto aperto di prestazioni e servizi e di approvvigionamento di UAS soprattutto se di fascia alta, che garantisca il supporto a tutte le attività di aggiornamento dei manuali e di formazione dei piloti e altro;
- tenere costantemente aggiornato il Manuale delle Operazioni;
- offrire ad AC il supporto di dettaglio, per le attività che l'INGV svolge con l'uso dei UAS, nell'ambito del Regolamento Conto Terzi dell'INGV;
- promuovere progetti d'interesse comune;
- garantire la cooperazione tra tutti i Nuclei per lo svolgimento di attività trasversali, anche su richiesta di Sezioni/Gruppi di Ricerca che per attività istituzionali hanno bisogno di supporto UAS, stilando procedure per l'ottimizzazione delle risorse e dell'impiego dei mezzi esistenti;
- progettare una piattaforma WEB, anche con opportune App, per:
  - la gestione della flotta UAS INGV;
  - l'aggiornamento delle competenze dei piloti e delle figure di supporto;
  - attivare e mantenere un Registro degli Aeromobili Operativi INGV, a partire dal censimento di giugno 2020;
- predisporre corsi di formazione/informazione per le figure di supporto al pilota;
- occuparsi in maniera tempestiva di qualunque altra esigenza nasca da eventuali modifiche legislative emanate da ENAC o dalla Comunità Europea.

### **2.3.7 Nuclei UAS di Sezione e Nucleo di Emergenza:** Il Nucleo UAS di Sezione è nominato dal Direttore di Sezione e ratificato con decreto (All.1).(Decreti Direttori di Sezione NN -- All. XXX): (Decreto in Allegato n. xox).

E' un gruppo di lavoro, appartenente ad alcune Sezione dell'INGV, costituiti da personale coinvolto in attività caratterizzate dall'uso di mezzi aerei. Esso è formato da un referente, da piloti abilitati e dal personale avente varie funzioni di supporto.

I Nuclei UAS di Sezione svolgono lavori a sostegno delle attività di monitoraggio e di ricerca in campo geofisico, vulcanologico e ambientale, nonché a supporto di attività di terza missione.

E' di fondamentale importanza la collaborazione tra Nuclei UAS e la condivisione per quanto riguarda l'impiego di personale, mezzi ed attrezzature, soprattutto in attività caratterizzate da fasi operative condotte in emergenza e/o qualora si manifesti la necessità.

I Nuclei di Emergenza sono gruppi di lavoro formati da personale, già appartenente al Nucleo di Sezione, ma che opera nell'ambito dei gruppi trasversali di Emergenza dell'INGV. Ciascun Nucleo di Emergenza è rappresentato da un referente.

## **2.4 TIPOLOGIA DI MISSIONI DEI SAPR INGV**

Alcune delle attività che possono contemplare l'impiego di UAS sono:

- riprese aeree fotogrammetriche per l'elaborazione territoriale di modelli 2D e 3D e per l'aggiornamento delle mappe a seguito di modificazioni geomorfologiche,
- riprese aeree (foto-video) a scopo documentativo,
- monitoraggio preventivo e ad evento in corso, in vari scenari,
- rilevamento di aree in dissesto idrogeologico,
- ispezioni di aree in forte pendio per il rilevamento di fratture,
- rilevamento e campionamento di fanghi vulcanici e dei gas e ceneri del *plume* vulcanico,
- rilevamento geomagnetico,
- supporto al rilevamento magnetostratigrafico
- rilevamento di aree di interesse paleo-sismologico,
- ispezioni e documentazione di edifici colpiti da sisma, non raggiungibili con i mezzi ordinari,
- verifiche e documentazioni macrosismiche,
- voli *indoor* in edifici a rischio crollo,
- controllo dei fronti delle colate laviche,
- rilievi di beni rilevanti per il Ministero dei Beni Culturali,
- monitoraggio per la rilevazione di aree in frana
- supporto alle attività di Polizia Giudiziaria,
- rilevamento archeologico, monumentale,
- stime delle aree percorse dalla lava,
- ogni possibile altra specifica operazione con UAS che rientri nei compiti istituzionali dell'INGV.

## **2.5 PROCEDURE PER LA GESTIONE DELLE ATTIVITA'**

In ottemperanza alle prescrizioni della Circolare ATM-09 del 24/05/2019 che detta i criteri di utilizzo dello spazio aereo e del Regolamento UAS-IT Edizione 1 del 04/01/2021, il quale detta le norme e le procedure per l'esercizio degli UAS e tenuto conto di quanto previsto dalle ulteriori linee guida e documentazioni ENAC, l'INGV ha messo a punto un modello organizzativo in grado di garantire:

- Il coordinamento con autorità aeronautiche civili o militari interessate nell'area delle operazioni;
- lo svolgimento delle operazioni specializzate in sicurezza, in accordo alle limitazioni determinate;
- l'elaborazione e la disponibilità del dato acquisito, in accordo al trattamento dei dati INGV;

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

## **2.6 INDIVIDUAZIONE ED AUTORITA' DEL PILOTA IN COMANDO**

Il Referente del Nucleo UAS di Sezione o di Gruppo di Emergenza individua, per ogni volo o serie di voli, uno dei membri del personale pilota come Pilota in Comando (PIC).

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

## **2.7 RESPONSABILITÀ AUTORITA' DEL PILOTA IN COMANDO**

Il Pilota in Comando (PIC) ha la responsabilità delle operazioni di volo svolte con gli UAS nei vari scenari operativi, cosiddetti istituzionali. Egli dovrà quindi impiegare tutte le precauzioni per assicurare un alto livello di sicurezza nella gestione dell'UAV, sia a terra sia in fase di volo.

Il PIC è responsabile per il funzionamento in sicurezza dell'UAS durante il volo. La responsabilità del PIC inizia con lo sblocco del sistema e si conclude a seguito della sua disattivazione, cioè quando l'UAV è a riposo a terra, ad esempio dopo una missione ed è correttamente bloccato.

Il PIC è responsabile anche della pianificazione delle fasi di volo; egli deve assicurarsi che tutte le procedure operative e le liste di controllo siano state comprese dal personale coinvolto e siano applicate, in accordo al presente Manuale e ulteriori regolamenti applicabili. Egli deve altresì assicurarsi che siano state acquisite le autorizzazioni necessarie al volo, ove previste, e che sia stato stabilito il necessario coordinamento con gli enti aeronautici gestori dello spazio aereo, ove previsto.

In una situazione di possibile rischio per il personale coinvolto, e non, nelle operazioni di volo, il PIC dovrà adottare decisioni immediate e azioni prioritarie atte a garantire la sicurezza del personale a rischio.

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

Il PIC può delegare compiti al personale coinvolto, purché dotato di adeguate qualifiche. In tal caso egli ha l'autorità nella gestione del personale di supporto: coordina e controlla l'attività dell'equipaggio, assicurandosi che il personale coinvolto nelle operazioni abbia ricevuto tutte le informazioni essenziali per lo svolgimento delle mansioni e siano nelle condizioni di poter seguire in modo accurato le istruzioni assegnate. È facoltà e dovere del PIC prendere la decisione finale circa l'utilizzo o meno dell'UAS e sulla valutazione di tutti gli elementi che incidono sulle condizioni di volo, alla luce della normativa vigente e al fine di garantire la sicurezza propria, del personale presente e delle persone e cose che insistono all'interno o in prossimità dell'area delle operazioni.

## 2.8 DOVERI DEL PILOTA IN COMANDO

### 2.8.1 PIC, DOVERI PRIMA DEL VOLO

Prima del volo, il PIC deve:

- accertare, per se stesso e per il personale di supporto, che il periodo in cui è necessario prestare massima attenzione, durante tutta la durata del volo, possa essere svolto in condizioni psico-fisiche adeguate. In particolare è assolutamente necessario valutare le condizioni di stress e affaticamento dovute a lunghi percorsi per giungere al sito di lavoro, sbalzi di quota, freddo, caldo, vento, presenza di gas, ecc. che possano degenerare in ansia, cefalea, nausea, carenza di ossigeno (ipossia), stanchezza, irritabilità, ecc. e provvedere alle necessarie protezioni;
- accertare che tutti posseggano ed indossino i previsti DPI;
- ottenere e verificare tutte le informazioni aeronautiche e meteorologiche disponibili pertinenti alla missione compresi eventuali *NOTAM*;
- sintonizzare la radio aeronautica sulla frequenza locale e porsi in condizioni di ascolto;
- verificare che il UAS sia in stato adeguato alla missione prevista e che le ispezioni prescritte siano state effettuate controllando il quaderno tecnico del sistema;
- effettuare i controlli pre-volo (*check-list*), secondo la lista di controllo specifica per ogni UAS;
- effettuare i controlli di aggiornamento dei *firmware* del velivolo e del *controller*;
- effettuare le calibrazioni dei sensori se necessario;
- verificare che i documenti, informazioni aggiuntive e moduli richiesti per il volo siano disponibili;
- verificare un livello di carica delle batterie adeguato alle circostanze e alla missione prevista;
- controllare che mappe, grafici e documenti associati o dati equivalenti, se necessari, siano disponibili e aggiornati;
- garantire che il carico (*Payload*) sia distribuito correttamente e fissato in modo sicuro;
- verificare che eventuali comunicazioni all'ente ATS (*Air Traffic Services*) siano state effettuate in tempo utile e recepite dagli enti di controllo;
- effettuare un *briefing* con il restante personale coinvolto, relativamente a informazioni e indicazioni relative al volo in programma e verificare che tutto sia chiaro a tutti gli interessati.

## 2.8.2 PIC, DOVERI DURANTE IL VOLO

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

## 2.8.3 PIC, DOVERI DOPO IL VOLO

Dopo il volo, il PIC assicura la completa disattivazione dell'UAS, la registrazione dei dati sul quaderno tecnico dell'UAS, l'esecuzione di eventuali *task* previsti da programma di manutenzione dopo il volo e aggiorna i dati di gestione della flotta UAS.

Al termine del volo o della serie di voli, il PIC promuove l'effettuazione del *debriefing*. Nel caso di eventi non previsti o incidenti o malfunzionamenti, egli li rende noti al personale di supporto presente e relaziona approfonditamente sulle motivazioni dell'accaduto all'*Airworthiness Manager*, al fine di evitare il ripetersi di tale accadimento in condizione analoga; il frutto di questa esperienza resa nota agli addetti ai lavori, accrescerà il bagaglio di conoscenza e aumenterà la sicurezza delle operazioni future.

## 2.9 REGOLAMENTI PER IL PERSONALE

### 2.9.1 ERRORI E VIOLAZIONI VOLONTARIE E DELIBERATE

Il pilota UAS INGV opera spesso in scenari complessi e la sua attenzione deve essere rivolta ad una serie di attività, tra cui:

- obiettivi della missione,
- condotta del volo,
- controllo dei limiti dell'UAS,
- separazione da altro traffico,
- comunicazioni radio,
- sicurezza del terzo sorvolato,
- sicurezza dell'UAS,
- qualità del prodotto.

Le predette attività possono altresì condurre ad attenzione canalizzata; pertanto, durante l'impiego degli UAS, i piloti devono essere consapevoli di poter commettere errori, classificabili come:

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

**L'INGV stimola la cultura della sicurezza del volo favorendo la segnalazione degli errori, al fine di analizzarne le cause ed adottare azioni correttive che ne prevengano il ripetersi.**

In ogni caso, ogni pilota UAS deve fare quanto nelle sue possibilità per evitare che tali errori si verifichino. Non sono in nessun caso ammesse violazioni intenzionali deliberate da parte del personale di regolamenti e procedure descritte in questo Manuale.

### 2.9.2 DOCUMENTI PERSONALI

Il personale coinvolto nelle operazioni deve avere a disposizione un documento di riconoscimento e l'abilitazione alla condotta del mezzo. Il personale deve altresì essere in regola con le visite mediche, se

previste. Ogni pilota UAS è responsabile della validità dei titoli abilitanti alla condotta del volo e della verifica della validità della polizza assicurativa.

## **2.10 MODALITA' DI ACCESSO AI DATI GESTIONALI E OPERATIVI PER VERIFICHE E RICONTRI**

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

I dati gestionali sono custoditi presso l'Ufficio Legale/Amministrativo.

I dati operativi convergono e sono custoditi dal Referente di ciascun Nucleo UAS di Sezione o di Gruppo di Emergenza, che mensilmente curerà che vengano inseriti dai piloti in comando in un costruendo *repository* organizzato ed accessibile al *Safety Manager*, all'*Airworthiness Manager* e al *Flight Operation Manager*.

L'accesso ai dati operativi da entità esterne all'INGV avviene in conformità della vigente normativa di accesso agli atti, al Regolamento per l'esercizio del diritto di accesso agli atti e ai documenti amministrativi e del diritto di accesso civico, semplice e generalizzato dell'INGV e potrà essere negato qualora la comunicazione dei dati in questione sia lesiva della riservatezza di soggetti terzi o dell'INGV, ovvero dalla stessa comunicazione possa derivare un ingiusto danno per gli stessi.



## 3.0 SUPERVISIONE E CONTROLLO OPERATIVO

### 3.1 SUPERVISIONE DELLE OPERAZIONI

Tutte le Operazioni di Volo condotte dall'INGV sono svolte in accordo al principio *"Mission First, Safety Always"* secondo il quale il *target* della missione dei UAS INGV deve essere raggiunto garantendo adeguati livelli di sicurezza delle operazioni.

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

In condizioni normali, la normativa e le circolari ENAC - EASA e le procedure emanate dall'INGV devono essere strettamente osservate da tutto il personale che opera con UAS.

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

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

#### 3.1.1 COMPETENZE PERSONALE OPERATIVO

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

- il personale che effettua il volo dev'essere in regola con i requisiti previsti dall'ENAC, dal presente Manuale e in generale dalla normativa vigente;
- il personale pilota coinvolto nelle operazioni volo deve essere in possesso delle abilitazioni relative all'UAS con cui dovrà operare;
- il personale pilota deve essere in regola con i requisiti medici previsti per il tipo e la categoria di UAS da condurre;
- il personale pilota deve essere in possesso di regolare copertura assicurativa in corso di validità; almeno ogni 2 anni il personale pilota deve essere sottoposto a verifica operativa, volto ad accertare il mantenimento del livello di competenza e capacità nell'impiego degli UAS.

#### 3.1.2 CONTROLLO, ANALISI E ARCHIVIAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

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

- Libretto Tecnico di Bordo (LTB) dell'UAS;
- *Check list* del UAS;
- Procedure Operative Standard.

Il LTB dovrà essere compilato al termine del volo secondo le modalità previste.

La documentazione personale, quella operativa e quella tecnica deve essere detenuta per un periodo non inferiore a 5 anni.

Le segnalazioni di sicurezza volo e le segnalazioni di incidenti o inconvenienti di volo dovranno essere riportate sull'apposito modello on-line; nelle more della costruzione della piattaforma digitale il modello dovrà essere redatto in formato cartaceo e consegnato o spedito all'Airworthiness Manager.

L'INGV, a seguito dell'analisi di avarie, malfunzionamenti o eventi significativi per la sicurezza volo, si impegna ad adottare le idonee azioni correttive, al fine di migliorare gli standards di qualità e di sicurezza delle operazioni di volo dei vari Nuclei UAS.

### 3.1.3 ARCHIVIAZIONE E REGISTRAZIONE

La documentazione, che deve essere adeguatamente archiviata, comprende:

- registrazioni relative alle qualifiche e all'esperienza del personale di volo;
- registrazioni relative al *risk assessment* condotto sull'area delle operazioni;
- Libretto Tecnico di Bordo.

Relativamente ai dati e alle immagini acquisiti durante il volo, essi saranno trattati e resi disponibili al pari di tutti gli altri dati acquisiti dall'INGV, secondo le regole di *data police* atte a salvaguardare la proprietà intellettuale e l'uso corretto dei dati stessi.

### 3.2 DISTRIBUZIONE DI ISTRUZIONI E INFORMAZIONI OPERATIVE

La distribuzione di norme, circolari, istruzioni ed informazioni operative avviene per mezzo di disposizioni da parte dell'*Accountable Manager*; il Referente di ciascun Nucleo UAS assicura la capillare e idonea divulgazione delle stesse al suo interno. Tutto il materiale utile di formazione e informazione sarà disponibile sulla costruenda piattaforma digitale.

### 3.3 FLIGHT SAFETY E PREVENZIONE INCIDENTI

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

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

#### 3.3.1 PROGRAMMA DI GESTIONE DELLA SAFETY

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

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

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

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

- *Quality Assurance*;
- *Auditing*;
- *Reporting System*;
- investigazione di incidenti ed inconvenienti;
- incontri su *Safety* e *Quality*.

In termini specifici gli interventi riguardano:

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

### 3.4 CONTROLLO OPERATIVO

Il controllo operativo delle attività svolte dall'INGV con i propri UAS è svolto dal *Safety Manager*, dall'*Airworthiness Manager* e dal *Flight Operation Manager*, che hanno il compito di coordinare, a livello nazionale, i responsabili operativi dei Nuclei UAS, fornendo anche supporto, quando necessario, nelle valutazioni sulla fattibilità delle operazioni di volo, anche mediante la sensibilizzazione all'impiego di strumenti di *risk assessment*.

Ove tali valutazioni rientrino nei parametri standards di rischio delle operazioni volo, potranno essere impiegate le Procedure Operative Standard (POS) in vigore. Qualora le valutazioni effettuate evidenziano elementi di novità e/o di particolare criticità non contemplate dalle POS, dovrà essere effettuato un *risk assessment ad hoc* da parte del Pilota in Comando designato del Nucleo UAS, che potrà richiedere il supporto del *Safety Manager* e/o dell'*Airworthiness Manager* e del *Flight Operation Manager*.

### **3.4.1 ESECUZIONE DELLA MISSIONE**

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

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

## **3.5 AUTORITA' COMPETENTI**

### **3.5.1 DEFINIZIONE E POTERI**

L'autorità aeronautica di riferimento per le operazioni con gli UAS INGV è l'ENAC.

L'impiego degli UAS dell'INGV avviene in accordo a quanto previsto dalla regolamentazione aeronautica dal presente Manuale e da eventuali ulteriori circolari emanate dagli Enti preposti, ovvero dalla normativa vigente in materia.

### **3.5.2 NOTIFICA DELLE MODIFICHE DEL MANUALE**

Le eventuali variazioni al presente Manuale saranno distribuite senza ritardo e successivamente rese disponibili *on-line* sulla costruenda piattaforma digitale.

## **3.6 PROCEDURE DI MANUTENZIONE**

### **3.6.1 SCOPO**

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

### **3.6.2 CAMPO DI APPLICAZIONE**

Il presente paragrafo si applica a tutte le operazioni di manutenzione svolte dal personale dell'INGV sugli UAS in uso.

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

I singoli Nuclei UAS INGV garantiscono il mantenimento dell'aeronavigabilità esercitando il controllo di configurazione degli UAS e redigendo specifici programmi di manutenzione per gli UAS in base alle informazioni del costruttore e ai dati derivanti dall'esperienza operativa.

### **3.6.3 DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI**

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

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



## 4.0 POLITICA DI SAFETY E MANAGEMENT SYSTEM

### 4.1 PREVENZIONE INCIDENTI E PROGRAMMA DI *FLIGHT SAFETY*

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

Il programma è composto da:

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

#### 4.1.1. MODELLO DI SEGNALAZIONE OCCORRENZE

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

Il modello per la segnalazione è allegato al presente Manuale delle Operazioni.

#### 4.1.2. INVESTIGAZIONE DI INCIDENTI

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

Il *Safety Manager* mantiene il registro delle occorrenze relative alla flotta UAS.

#### 4.1.3. DISSEMINAZIONE DI INFORMAZIONI INERENTI LA *SAFETY*

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

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

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

### **BRIEFING**

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

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

Il *briefing* viene tenuto dal Pilota In Comando, ma la comunicazione deve essere assertiva. Viene effettuato al fine di condividere l'obiettivo di missione, di creare un miglior affiatamento tra l'equipaggio, nonché di suddividere i compiti e le responsabilità; deve essere rapido ma esaustivo e deve cercare di fornire, a tutto l'equipaggio, il quadro più completo possibile del volo da compiere, fugando e risolvendo, prima della missione, eventuali dubbi, perplessità e problematiche che dovessero sorgere.

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

### **DEBRIEFING**

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

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

Il *debriefing* viene condotto al termine di ogni volo o serie di voli, sia di attività lavorativa che di addestramento, ma soprattutto durante le attività di sperimentazione e durante le esercitazioni.

#### **4.1.4. MONITORAGGIO DATI VOLO**

Il monitoraggio dei dati di volo avviene attraverso la raccolta sistematica dell'attività operativa della flotta di UAS dell'INGV utile a creare una base statistica con cui verificare anche l'affidabilità dei sistemi in uso.

In aggiunta, in caso di *occurrence report*, l'analisi della telemetria di volo consente di acquisire dati utili a comprendere le cause degli accadimenti.

### **4.2 PROCEDURE DI "CONTINGENCY"**

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

Le emergenze causate dal malfunzionamento degli UAS sono estremamente rare, se vengono eseguite le previste ispezioni pre-volo/post volo e manutenzioni periodiche.

Ciò è sostanzialmente in accordo all'ampia statistica acquisita dall'INGV a seguito delle attività svolte con i propri UAS ed è quindi sicuramente confermato per i sistemi attualmente in uso.

L'introduzione di nuove linee di volo dovrà prevedere accurate valutazioni in ordine alla sicurezza degli UAS, indipendentemente dal possesso di eventuali certificazioni, tenuto conto di alcune significative criticità riscontrate proprio su alcuni di tali sistemi certificati, ma soprattutto dei luoghi ostili in cui spesso si opera.

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

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

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

## Procedure di emergenza

Eventi che possono provocare l'uscita dalla zona (in laterale o limite verticale).	Azione/i correttiva/e consentendo il ritorno della variazione di volume (laterale o verticale) o la distanza dell' APR alla zona di protezione.		
	Action 1	Action 2	Action 3
Malfunzionamento principale a causa di un errore software o il fallimento di un componente Elettronico.	Passare in modalità ATT	Passare in Manual	Terminare
Perdita del link di controllo	Return To Home	Terminare	X
Perdita di controllo causato da guasto motore/rotore	Passare in Manual	Autorotazione	Terminare
Perdita di controllo a causa di interruzione di potenza del motore	Atterrare immediatamente	Terminare	X
Folata di vento oltre la capacità di tenere stabile il velivolo	Modalità ATT – Atterrare	Modalità Manual - Atterrare	X
Perdita dell'informazione dall'altitudine	Attendere in Hovering	Modalità ATT	Atterrare
Perdita dell'informazione del posizionamento	Attendere in Hovering	Modalità ATT - Atterrare	X

Eventi che potrebbero portare alla caduta del drone	Azione/i correttiva/e possibili per consentire l'atterraggio del drone in zona non a rischio		
	Action 1	Action 2	Action 3
Perdita di potenza dei motori	Atterrare sul posto	X	X
Perdita del collegamento di controllo	Controllare attività Fail-Safe	Avvicinarsi all' APR	X
Perdita di controllo a causa di guasto motore/rotore	Modalità Manuale eseguire Autorotazione	X	X
Perdita di controllo a causa di interruzione della potenza del motore	Modalità Manual eseguire Autorotazione	X	X



## 5.0 COMPOSIZIONE EQUIPAGGIO DI VOLO

### 5.1 METODO DI COMPOSIZIONE DELL'EQUIPAGGIO DI VOLO

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

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

#### 5.1.1. TIPO DI UAS

La lista dei tipi di UAS attualmente utilizzati dall'INGV sono indicati in Appendice.

#### 5.1.2. SCENARIO E TIPO DI OPERAZIONE

Vedi Procedure Operative Standard (POS), in scenari OPEN o SPECIFIC

#### 5.1.3. FASI DI VOLO

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

#### 5.1.4. I REQUISITI MINIMI DEL PERSONALE DI VOLO E NUMERO MINIMO UNITA' DI EQUIPAGGIO

Il personale coinvolto nella missione di volo è strettamente dipendente dalla tipologia di lavoro da eseguire, ma non potrà essere in ogni caso inferiore a 2 unità di personale di cui una sarà costituita dal PIC e l'altra dal PNC (Pilota non in comando), entrambi abilitati e addestrati sul tipo di UAS. Il Pilota in Comando ha la responsabilità del volo.

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

È consentito, altresì, che il PIC non sia addestrato sul tipo di UAS, solo se il PNC è personale pilota abilitato e addestrato sul tipo di UAS ed è in corso un'attività di reintegro delle abilità o istruttiva.

### 5.2 DESIGNAZIONE DEL PILOTA IN COMANDO

Il pilota in comando viene designato all'inizio della specifica missione dal Referente del Nucleo UAS di Sezione di appartenenza, e autorizzato dal Direttore di Sezione, tra il personale qualificato a svolgere le funzioni di PIC. L'incarico del PIC è propedeutico alla verifica di fattibilità della missione, in quanto il PIC assume da quel momento il comando e la responsabilità della missione di volo, esercitando il diritto di eseguire, rimandare, sospendere o revocare la missione a proprio insindacabile giudizio, in qualsiasi momento.

### 5.3 SOPRAVVENUTA INCAPACITA' DEL PILOTA

In caso di improvvisa impossibilità del pilota PIC di proseguire la missione, il UAS dovrà essere in grado di effettuare il ritorno al sito di decollo ed effettuare un atterraggio in autonomia. In ogni caso, il PNC può fungere da pilota di sicurezza e intervenire in caso di necessità.

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



## 6.0 QUALIFICHE RICHIESTE

### 6.1 QUALIFICA DEL PERSONALE DI VOLO

L'INGV è dotato di personale pilota di UAS che, in propria autonomia o attraverso specifici percorsi di formazione teorico-pratica, promossi dall'INGV e svolti secondo modalità on line e/o presso Centri di Addestramento approvati da ENAC-EASA, risulta formato in relazione alle abilitazioni richieste per le varie attività.

Le competenze e le capacità, approvate dall'Operatore e sentito il parere dell'Unità Tecnica UAS INGV (già UNITA' TECNICA SAPR-INGV), dovranno essere commisurate al tipo di UAV e al tipo di missione di volo da effettuare.

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, rilasciata a seguito del completamento di un corso online e del superamento di un esame online svolto sul portale web dedicato dell'ENAC.

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 seguenti materie:
  1. Meteorologia;
  2. Prestazioni di volo e pianificazione;
  3. Mitigazioni tecnico-operative e gestione del rischio.

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.

Per la conduzione di UAV per Operazioni con SAIL inferiore a V è necessario:

- a) il possesso dell'Attestato di Pilota di UAS per Operazioni in Categoria OPEN A2, in condizioni VLOS rilasciato a seguito del completamento del corso di formazione di cui all'articolo 22;
- b) il completamento di un apposito corso di formazione presso un Centro di Addestramento autorizzato (*Recognized Entity*), al fine di verificare il possesso delle competenze di cui all'Art. 8 paragrafo 2 del Regolamento (UE) n. 2019/947.

Il possesso di una Licenza di pilota CPL o superiore soddisfa i requisiti relativi alle conoscenze aeronautiche di base. Ulteriori crediti possono essere attribuiti in ragione dei programmi di formazione di cui al precedente comma b) sulla base dei singoli casi.

I piloti che hanno conseguito l'Attestato di Pilota APR 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 dall'ENAC fino al termine della loro validità.

Per la conduzione di UAV in operazioni con SAIL uguale o superiore a V, l'ENAC stabilisce caso per caso i requisiti applicabili ai piloti. I programmi e i requisiti di formazione e addestramento per i casi non

direttamente previsti in questo regolamento sono stabiliti dall'ENAC sulla base dei singoli casi.

### **6.1.1. COMPETENZE PER L'AREA DELLE OPERAZIONI**

Il personale pilota deve familiarizzare con le indicazioni e procedure contenute nel presente Manuale, e con la regolamentazione ENAC secondo i criteri dettati dai regolamenti:

- Circolare ATM-09 del 24/05/2019 - AEROMOBILI A PILOTAGGIO REMOTO - CRITERI DI UTILIZZO DELLO SPAZIO AEREO,
- Regolamento UAS-IT Edizione 1 del 04/01/2021,
- Regolamento UE 2019-947 - CELEX\_32019R0947\_IT
- Procedure operative,
- Documenti relativi all'analisi del rischio,
- Istruzioni operative e manutentive.

### **6.1.2 FAMILIARIZZAZIONE**

L'abilitazione alla guida di alcuni UAS INGV, per complessità del sistema o per aree particolarmente complesse, potrà avvenire dopo una verifica pratica delle capacità del pilota nella gestione e pilotaggio dei mezzi specifici della flotta UAS da parte di un esaminatore esperto designato dall'Operatore.

### **6.1.3. MANTENIMENTO**

Il pilota UAS deve mantenersi addestrato sulla classe e categoria del sistema per il quale è abilitato, effettuando negli ultimi 90 giorni, almeno 5 missioni di volo della durata indicativa di 10'. Tali missioni devono coprire gli scenari tipici di volo dell'INGV e contemplare anche l'addestramento alle manovre di emergenza.

È responsabilità del singolo pilota segnalare per iscritto al Referente del proprio Nucleo UAS di Sezione la necessità di effettuare attività di volo per il mantenimento delle abilità UAS.

### **6.1.4 CONTROLLO PERIODICO DELL'EQUIPAGGIAMENTO E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)**

L'addestramento all'uso dell'equipaggiamento e dei DPI, viene effettuato in sede durante i corsi di formazione. Il controllo dell'equipaggiamento e dei DPI dovrà essere costante al fine di garantire sempre le migliori condizioni di sicurezza.

### **6.1.5 ADDESTRAMENTO PER IL REINTEGRO DELLE ABILITA'**

Dopo un lungo periodo di inattività di volo, un pilota deve assicurare un'adeguata ripresa e completo raggiungimento delle prestazioni richieste dalle proprie mansioni operative.

Quando sia intervenuta l'interruzione di validità delle abilitazioni, il reintegro delle abilità avviene attraverso i canali di abilitazione previsti da ENAC-EASA per le specifiche competenze e capacità e una attività di affiancamento con personale pilota INGV abilitato sul tipo di UAS.

Invece, la ripresa dopo lunga assenza dall'attività di volo (oltre 12 mesi) può comportare la necessità di un percorso strutturato con pilota istruttore o con riconosciuta esperienza e competenza, all'uopo incaricato dall'Operatore o su sua delega scritta dal Referente del Nucleo UAS di Sezione.

È responsabilità del singolo pilota tenere aggiornato il proprio *Logbook* e comunicarlo attraverso i canali e i tempi previsti, al Referente del proprio Nucleo Operativo di Sezione, informando dell'intervenuta interruzione di validità delle qualifiche e delle visite mediche periodiche (se previste) per tutti i casi previsti dalla regolamentazione.

### **6.1.6 RINNOVO PERIODICO DELLE COMPETENZE**

Sono previste verifiche e addestramenti periodici, a cadenza almeno annuale, che hanno lo scopo di mantenere il livello di efficienza richiesto per le prestazioni di ciascun "Pilota UAS" promuovendo, contemporaneamente, le necessarie azioni di aggiornamento.

### **6.1.7 REGISTRAZIONI DELL'ADDESTRAMENTO**

L'INGV mantiene le registrazioni di addestramento, verifica e abilitazione del personale come descritto in 3.1.3

## **6.2 REQUISITI PER IL PERSONALE DI VOLO**

### **6.2.1 PILOTA IN COMANDO (PIC)**

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

- aver superato il corso teorico di Pilota UAS Open A1/A3 e A2 se richiesto dalle attività ed un corso pratico con attestazione di superamento presso una scuola di formazione, che ne qualifichi la capacità, come descritto nel paragrafo 6.1;
- abilitazione per la classe di UAS e per la tipologia di missione in corso di validità;
- idoneità psicofisica in corso di validità (se richiesta).

### **6.2.2 PILOTA SUBENTRANTE AL PILOTA IN COMANDO**

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

### **6.2.3 OPERATORE PAYLOAD**

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

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

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

### **6.2.4 OSSERVATORE**

In particolari situazioni operative, condizioni meteo, EVLOS (distanza superiore ad operazione VLOS) si può prevedere la presenza di un osservatore UAS che segua in maniera diretta senza ausili ottici il percorso del velivolo. In tal caso, dovrà essere preventivamente effettuato, a cura del PIC, un briefing sulle operazioni di volo e procedure di emergenza del UAS.

L'Osservatore, dotato di opportuno sistema di comunicazione diretta con il PIC (Radio), non deve intervenire nella condotta delle operazioni di volo.



## 7.0 LOCALI, METODOLOGIE E MEZZI

### 7.1 LOCALI, METODOLOGIE E MEZZI

La sede di gestione operativa e tecnica del settore UAS INGV sarà dislocata presso le sedi dei Nuclei UAS di Sezione.

Ciascun Nucleo UAS INGV deve essere equipaggiato con mezzi e attrezzature specifiche per le attività che esso conduce e pertanto deve avere a disposizione locali adeguati in termini di igiene e sicurezza, nonché in termini di spazi, con il fine di garantire la permanenza del personale per le attività tipiche di ufficio (pianificazione, studio, elaborazione, ecc..), laboratori di manutenzione, nonché il corretto e sicuro stoccaggio delle attrezzature di volo e degli UAS stessi, che impediscano l'accesso ai non addetti ai lavori.

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



## 8.0 PRECAUZIONI PER LA SALUTE DEL PERSONALE DI VOLO

### 8.1 REGOLAMENTI E POLITICHE PER IL PERSONALE

La malattia di un membro del personale, la sua sensazione di malessere/indisposizione, la perdita dei sensi, l'influsso di narcotici, medicinali e farmaci può essere causa di incidenti.

La salute del personale di volo è di massima importanza ed ha un impatto diretto sulla sicurezza delle operazioni di volo.

Pertanto è indispensabile essere in ottima idoneità psicofisica e in regola con la visita medica (se prevista) per il tipo di UAS ed operazione da condurre.

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

#### 8.1.1 INTOSSICAZIONE DA SOSTANZE ALCOLICHE

Per i piloti UAS è proibito:

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

#### 8.1.2 USO DI NARCOTICI E DROGHE

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

#### 8.1.3 IMMUNIZZAZIONE

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

### 8.2 PREVENZIONE INFORTUNI SUL LAVORO E SAFETY

#### 8.2.1 LEGISLAZIONE SULLA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI

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

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

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

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

### **8.2.2 PREVENZIONE INFORTUNI IN AREA OPERATIVA**

Le operazioni di movimentazione degli UAS a terra devono essere effettuate con la massima cautela, allo scopo di prevenire ogni incidente o inconveniente che possa potenzialmente coinvolgere il personale, ovvero danneggiare l'aeromobile, le attrezzature al suolo, altri veicoli o le infrastrutture fisse nella zona di operazioni. Per quanto riguarda gli UAS con propulsori ad elica, ad esempio, le stesse eliche rotanti ad elevata velocità possono potenzialmente causare danni se non si adottano le necessarie precauzioni operative.

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

Ulteriori specifici DPI possono rendersi necessari in caso di attività operativa effettuata in particolari condizioni, ambienti e/o scenari; in tal caso, l'esigenza rappresentata dal PIC viene valutata dal Referente del Nucleo UAS di Sezione, che può formulare proposta di approvvigionamento.



## 9.0 LIMITAZIONI DEL TEMPO DI VOLO

### 9.1 LIMITAZIONI DEL TEMPO DI VOLO E PERIODI DI RIPOSO

La *flight safety* richiede che tutti i membri dell'equipaggio di volo abbiano periodi di riposo sufficienti e regolari prima di cominciare una missione. Data la condizione di probabile affaticamento in determinate condizioni in cui il raggiungimento a piedi del sito di decollo risulti particolarmente difficile, potrebbe essere utile incrementare di una o più unità di personale la squadra operativa, al fine di ridurre pesi e fatiche pro capite. Il personale durante i periodi di riposo deve evitare attività che compromettano il ripristino della condizione psico-fisica.

#### 9.1.1 INFORMAZIONI GENERALI

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

In caso di attività pianificabile, il Referente del Nucleo UAS provvede ad informare l'equipaggio in tempo utile.

In caso di attività non pianificabile in scenari in cui si renda necessaria la continuità operativa, è opportuno che il Referente del Nucleo UAS effettui una valutazione dell'attività da effettuare per garantire l'eventuale presenza di ulteriore personale in aggiunta all'equipaggio minimo, che possa garantire una adeguata rotazione nell'attività di volo e contestualmente assicurare la possibilità di adeguati periodi di riposo.

#### 9.1.2 RESPONSABILITA' DEL PERSONALE

Il pilota UAS non deve operare se si rende conto di soffrire di affaticamento o di qualunque altra condizione psico-fisica che possa inficiare le attività di volo durante il loro svolgimento. In tal caso, deve chiedere di essere sostituito nella composizione dell'equipaggio.

#### 9.1.3 MASSIMO PERIODO DI SERVIZIO GIORNALIERO

Il massimo periodo totale di servizio giornaliero, comprendente il posizionamento e le operazioni di *pre-flight* e *post-flight* è quello dettato dal regolamento del personale INGV.

#### 9.1.4 PERIODO TOTALE DI VOLO

Il massimo periodo totale di volo è di 8 ore giornaliero. In caso di volo notturno (es. sorvoli per monitoraggio di anomalie termiche), tale limite è ridotto a 6 ore nella fascia oraria 22.00 – 06.00.

#### 9.1.5 TEMPO MINIMO DI RIPOSO

Tra una missione e l'altra il pilota, se necessario deve poter riposare al fine di ristabilire le condizioni psico-fisiche ideali per affrontare la successiva. In condizioni ordinarie, tra due turni di servizio deve intercorrere un periodo di riposo di almeno 8 ore.

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



## 10.0 OPERAZIONI IN CATEGORIA OPEN, SPECIFIC E CERTIFIED

### 10.1 CATEGORIE DELLE OPERAZIONI DA SVOLGERE CON I UAS

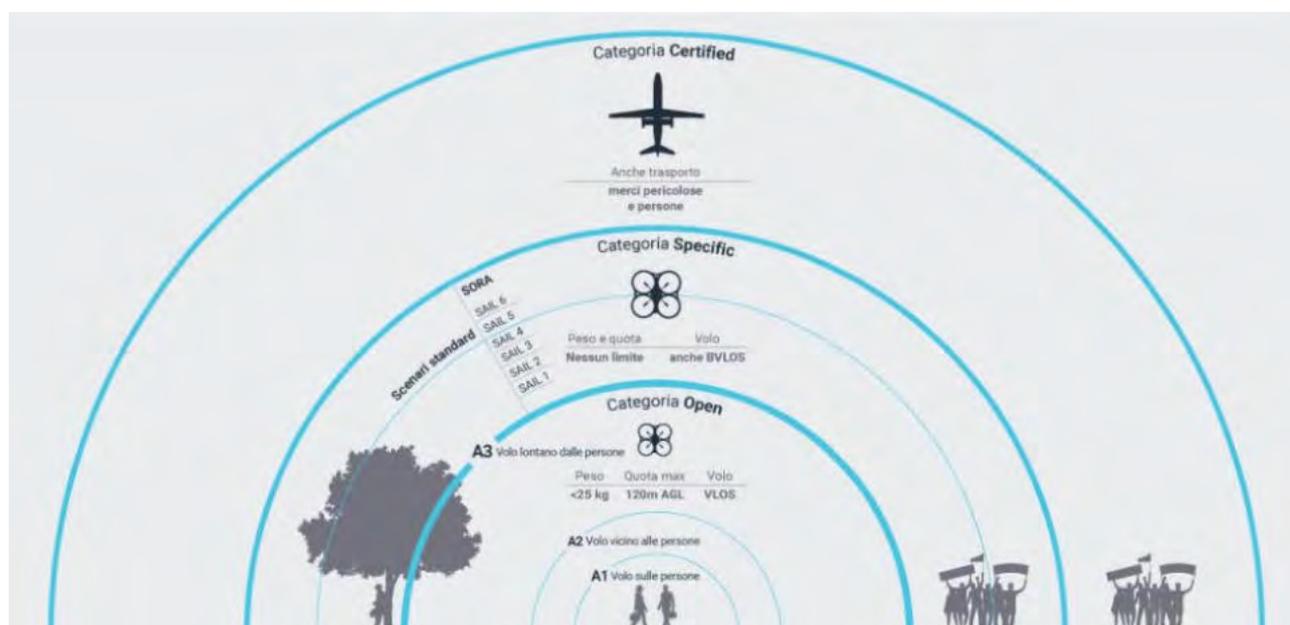
L'EASA ha istituito alcune classi per i droni e alcune categorie per le operazioni da effettuare con essi. Le combinazioni tra classe e categorie li vincolano il tipo di volo che si esegue con il drone in relazione al potenziale alla pericolosità verso le persone e/o le cose durante il compimento dell'operazione con il UAS.

Le categorie sono tre ed includono tutti gli UAS, dai più piccoli agli aerei passeggeri:

- Aperta (OPEN)
- Specificata (SPECIFIC)
- Certificata (CERTIFIED)

La categoria OPEN è a sua volta suddivisa in altre 3 sottocategorie in relazione alla posizione del velivolo in volo rispetto alle persone.

- A1: sopra alle persone (escluso il pilota)
- A2: vicino alle persone
- A3: lontano dalle persone.



Inoltre una delle caratteristiche di sicurezza identificate con la marcatura CE, che abilita il UAS all'uso in certi scenari, è il peso e in particolare il regolamento di esecuzione UE 2019/945 definisce tutte le "classi" disponibili per i UAS con MTOM inferiore a 25 Kg utilizzabili nella categoria aperta "OPEN" del regolamento UE 2019/947.

- C0: MTOM < 250 g
- C1: MTOM < 900 g
- C2: MTOM < 4 kg

C3, C4: MTOM < 25 kg

Altre ulteriori classi (C5, C6,..) identificheranno UAS abilitati a scenari più complessi.

**Requisiti per i sistemi aeromobili senza equipaggio della classe C0** (pagina 23 del regolamento)

Gli UAS che appartengono a questa classe, devono essere dotati dell'apposta etichetta che ne identifichi la classe.

- 1) L'APR deve avere un MTOM inferiore a 250 g (compreso il carico utile).
- 2) Avere una velocità massima di volo non superiore a 19 m/s (equivalente a 68,4 Km/h).
- 3) Avere un'altezza massima raggiungibile sopra il punto di decollo limitata a 120 m.
- 4) Poter essere controllato in modo sicuro sia per la stabilità che manovrabilità.
- 5) Essere corredati di manuale di istruzioni e nota informativa dell'EASA.

**Requisiti per i sistemi aeromobili senza equipaggio della classe C1** (pagina 24 del regolamento)

Gli APR che appartengono a questa classe, devono essere dotati dell'apposta etichetta che ne identifichi la classe.

- 1) L'APR deve avere un MTOM inferiore a 900 g (compreso il carico utile) o in caso di impatto, avere un'energia cinetica inferiore a 80 J.
- 2) Avere una velocità massima di volo non superiore a 19 m/s (equivalente a 68,4 Km/h).
- 3) Avere un'altezza massima raggiungibile sopra il punto di decollo limitata a 120 m o avere un sistema che la limiti a 120 m.
- 4) Poter essere controllato in modo sicuro sia per la stabilità che manovrabilità.
- 5) Avere un sistema d'identificazione remota.
- 6) Essere dotato di luci in grado di garantire la controllabilità e la visibilità notturna.
- 7) Essere corredati di manuale di istruzioni e nota informativa dell'EASA.

**Requisiti per i sistemi aeromobili senza equipaggio della classe C2** (pagina 26 del regolamento)

Gli APR che appartengono a questa classe, devono essere dotati dell'apposta etichetta che ne identifichi la classe.

- 1) L'APR deve avere un MTOM inferiore a 4 Kg (compreso il carico utile).
- 2) Avere un'altezza massima raggiungibile sopra il punto di decollo limitata a 120 m o avere un sistema che la limiti a 120 m.
- 3) Poter essere controllato in modo sicuro sia per la stabilità che manovrabilità.
- 4) Avere un sistema d'identificazione remota.
- 5) Essere dotato di luci in grado di garantire la controllabilità e la visibilità notturna.
- 6) Essere corredati di manuale di istruzioni e nota informativa dell'EASA.

**Requisiti per i sistemi aeromobili senza equipaggio della classe C3** (pagina 28 del regolamento)

Gli APR che appartengono a questa classe, devono essere dotati dell'apposta etichetta che ne identifichi la classe.

- 1) L'APR deve avere un MTOM inferiore a 25 Kg (compreso il carico utile) e una dimensione non superiore a 3 metri.
- 2) Avere un'altezza massima raggiungibile sopra il punto di decollo limitata a 120 m o avere un sistema che la limiti a 120 m.
- 3) Poter essere controllato in modo sicuro sia per la stabilità che manovrabilità.
- 4) Avere un sistema d'identificazione remota.
- 5) Essere dotato di luci in grado di garantire la controllabilità e la visibilità notturna.
- 6) Essere corredati di manuale di istruzioni e nota informativa dell'EASA.

**Requisiti per i sistemi aeromobili senza equipaggio della classe C4** (pagina 30 del regolamento)

Gli APR che appartengono a questa classe, devono essere dotati dell'apposta etichetta che ne identifichi la classe.

- 1) L'APR deve avere un MTOM inferiore a 25 Kg (compreso il carico utile).
- 2) Poter essere controllato in modo sicuro sia per la stabilità che manovrabilità.

3) Non avere modalità di controllo automatiche tranne che per l'assistenza alla stabilizzazione del volo e per l'assistenza in caso di perdita del datalink.

4) Essere corredati di manuale di istruzioni e nota informativa dell'EASA.

I punti sopra indicati, sono solo una parte di tutte le caratteristiche che devono avere gli APR per poter rientrare nelle rispettive "classi".

Se volete verificare tutte le caratteristiche, potete consultare il PDF completo del regolamento UE 2019/945 disponibile nella sezione Normative.

La tabella fornisce i criteri e le limitazioni per ogni categoria, nonché i requisiti che debbono essere soddisfatti.

Catg.	Sotto-categoria	MTDM	Classe CE	Tipi operazioni	Formazione richiesta	Requisiti tecnici da rispettare	Geo consapevolezza	Id - Identificazione remota	Età minima richiesta	Innanzitutto operatore	
Aperta	A1	< 250 gr	Costruzione privata	Volo su persone non coinvolte nelle operazioni	Nessuna - Solo manuale utente	N/A	Non richiesta	Non richiesta	No	No, se il drone è privo di telecamera	
			C0	Proibito volo su assembramenti di persone Con modalità 'Follow me attiva - max distanza 50m dal pilota		Manuale utente, Informativa EASA, Max velocità orizzontale 68 km/h, Nessun bordo affilato			16 anni		
	A2	> 250 gr ma < 900 gr	C1	Impossibilità a volare su persone non coinvolte, Proibito volo su assembramenti di persone, Con modalità 'Follow me attiva - max distanza dal pilota 50m	Manuale utente, Corso di formazione online con esame teorico	Manuale utente, Informativa EASA, Max velocità orizzontale 68 km/h, Nessun bordo affilato, Limiti altitudine selezionabili, Forza meccanica, Gestione perdita Data Link, Livello potenza sonora, Avviso livello basso batterie, Luci	Richiesta	Richiesta, con numero di serie unico conforme alla norma ANSI/CTA2063	16 anni	Richiesta	
											C2
	A3	Volo lontano dalle persone	> 4 Kg ma < 25 Kg	C3	Evitare di mettere a rischio qualsiasi persona che non sia coinvolta nelle operazioni, Volo consentito con una istanza orizzontale di 150 m da zone residenziali, commerciali ed industriali	Corso di formazione online con esame teorico	Manuale utente, Informativa EASA, Limiti altitudine selezionabili, Gestione perdita Data Link, Livello potenza sonora, Avviso livello basso batterie, Luci	Richiesta	Richiesta, con numero di serie unico conforme alla norma ANSI/CTA2063	16 anni	Richiesta
				C4							
						N/A					

### Nota bene:

Alla data di redazione di questo Manuale delle Operazioni, il regolamento EASA (Art. 20), in relazione a tutti gli UAS acquistati entro il 1° luglio 2022, non conformi al regolamento UE 2019/945 e che non sono costruiti da privati, dichiara che possono essere ancora utilizzati nella categoria "OPEN" e nelle seguenti sottocategorie:

1) Sottocategoria A1, a condizione che l'UAV abbia una massa massima al decollo inferiore a 250 g, compreso il carico utile.

2) Sottocategoria A3, a condizione che l'UAV abbia una massa massima al decollo inferiore a 25 Kg, compreso il carico utile.

Nulla viene al momento dichiarato dall'Art. 20 del regolamento UE 2019/947 per le categorie Specified e Certified.

## 10.2 IDENTIFICAZIONE DELL'AREA OPERAZIONI

Questo capitolo descrive le procedure generali per mantenere un elevato standard di sicurezza durante le operazioni in categoria "OPEN", secondo la definizione del Regolamento ENAC UAS-IT del 04/01/2021 e le caratteristiche riassunte nella tabella precedente.

Tutto il personale pilota deve avere familiarità con i requisiti di sicurezza introdotti in questo capitolo.

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

### **10.2.1 DETERMINAZIONE ZONA FRANCA OPERAZIONI IN CATEGORIA “OPEN”**

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

La zona franca è costituita dall'area delle operazioni, cui va aggiunto il buffer. L'ampiezza minima del buffer di sicurezza è calcolata secondo i riferimenti indicati nella circolare ENAC ATM-09.

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

Ai fini di una valutazione speditiva del rischio, risultano utile riferimento gli scenari standard richiamati dalla circolare ATM-09 e sono comunque fatte salve le valutazioni di necessità di effettuazione della missione, derivanti da un'analisi del rischio approfondita da parte del pilota UAS in comando, anche in considerazione del target di missione e della specificità dello scenario di intervento.

### **10.2.2 MESSA IN SICUREZZA DELLA ZONA FRANCA**

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

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

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

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

Inoltre, durante le operazioni a terra il personale deve:

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

### **10.2.3 RESPONSABILITA' E AUTORITA' DEL PILOTA IN COMANDO**

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

### **10.2.4 SEGNALAZIONE DI ATTI DI INTERFERENZA ILLEGALE**

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

### **10.2.5 GESTIONE SECURITY AREA DELLE OPERAZIONI**

Il pilota in comando deve:

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

## **10.3 CONDIZIONI NECESSARIE PER LA CATEGORIA “OPEN”**

Al fine di garantire la sussistenza delle condizioni in categoria “OPEN”, devono essere verificate le condizioni operative indicate nel Regolamento ENAC-EASA UAS-IT del 04/01/2021 e nella circolare ENAC ATM-09 secondo lo schema della tabella precedente.



## 11.0 NOTIFICA E SEGNALAZIONE DI INCIDENTI E INCONVENIENTI

### 11.1 NOTIFICA E SEGNALAZIONE

L'operatore, il costruttore, l'organizzazione di progetto, il pilota di UAS secondo le rispettive responsabilità, sono tenuti a comunicare in ottemperanza al Regolamento UAS-IT Sezione 4 Art. 25 – Comunicazione di eventi ed indagini all'ENAC, entro le 72 ore dall'evento e in accordo al Regolamento (UE) n. 2014/376, gli eventi di cui all'allegato V del Regolamento (UE) n. 2015/1018, secondo le procedure stabilite dall'Ente. In accordo al Regolamento (UE) n. 2010/996, nel caso di incidente o inconveniente grave vige l'obbligo di informare entro 60 minuti l'ANSV con le modalità da essa previste.

### 11.2 APPLICABILITA'

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

### 11.3 DEFINIZIONI

#### Periodo di utilizzazione dell'aeromobile a pilotaggio remoto

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

#### Incidente

Evento non pianificato e non previsto che, nel periodo di utilizzazione dell'aeromobile, provochi: perdita del UAS o danni ad esso;

- lesioni a persone;
- danni a terzi.

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

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

#### Inconveniente

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

#### Segnalazione di sicurezza volo

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

### 11.4 SEGNALAZIONE OBBLIGATORIA

La segnalazione deve avvenire senza ritardo, entro un tempo commisurato alla gravità dell'evento, e va effettuata comunque entro 48 ore dal verificarsi dello stesso. In caso di incidenti e/o inconvenienti che hanno seriamente inficiato la sicurezza del volo, la segnalazione deve avvenire immediatamente, o comunque appena possibile.

#### 11.4.1 PROCEDURE DI SEGNALAZIONE OBBLIGATORIA

La segnalazione degli eventi avviene attraverso la modulistica allegata alla presente e sarà presente sulla costruenda piattaforma digitale.

Il PIC del volo in cui si è verificato l'evento (o il pilota responsabile delle attività in caso di evento a terra) promuove il *briefing* dell'equipaggio (o del personale presente) per ricostruire l'evento e le possibili cause, e relaziona dettagliatamente al Referente del Nucleo UAS di Sezione o del Referente del Gruppo Emergenza che lo farà pervenire nel minor tempo possibile al *Safety Manager*, il quale preventivamente avrà fornito il progressivo di riferimento.

#### 11.4.2 LISTA DI ESEMPI DI OCCORRENZE SEGNALABILI

Un elenco non esaustivo delle occorrenze segnalabili comprende:

Fra gli eventi in volo:

- Involontaria perdita di controllo;
- Perdita di contatto visivo;
- Incapacità o mancato raggiungimento delle prestazioni richieste dell'aeromobile, previste in condizioni normali, durante il decollo, la salita o l'atterraggio;
- Collisione in volo con coinvolgimento di persone o infrastrutture sensibili;
- Impatto al suolo con coinvolgimento anche potenziale di persone o infrastrutture sensibili;
- Rilascio involontario del carico;
- Uscita dal volume delle operazioni;
- Invasione di pista da parte di altri UAS;
- Collisione mancata che abbia richiesto una manovra di scampo;
- Prestazioni non previste in fase di decollo che hanno condotto o potenzialmente avrebbero potuto condurre ad impatto;
- Incendio del UAS o della GCS;
- Danni strutturali o distruzione di motore o eliche con o senza impatto;
- Malfunzioni multiple di uno o più sistemi che interessano le operazioni del UAS;
- Perdita del *link* radio;
- Atterraggio al di fuori dell'area di atterraggio prevista;
- Ecc...

Fra gli eventi di carattere tecnico:

- Forti vibrazioni anomale [per esempio: vibrazione (*flutter*) di un alettone o di un timone di profondità o di un'elica];
- Qualsiasi comando di volo non funzionante correttamente o scollegato;
- Guasto o deterioramento importante della struttura dell'aeromobile;
- Perdita di qualsiasi parte della struttura dell'aeromobile durante il volo;
- Guasto di un motore, rotore, elica, sistema di alimentazione o altri sistemi essenziali;
- Ecc...

Interazione con servizi di navigazione aerea e di gestione del traffico aereo:

- Interazione con i servizi di navigazione che ha o avrebbe potuto mettere in pericolo l'aeromobile e/o qualsiasi altra persona;
- Una collisione o una mancata collisione a terra o in volo, con un altro aeromobile, con il suolo o con un ostacolo (anche un veicolo);
- Una mancata collisione, sia a terra, sia in volo, con un altro aeromobile, col suolo o con un ostacolo che richiede una manovra di emergenza per evitare la collisione;
- Potenziale conflitto di traffico con altri UAS o con aeromobili *manned*;
- Violazione dello spazio aereo;
- Ecc...

Emergenze e altre situazioni critiche:

- Evento che dà luogo a una chiamata di emergenza.
- Incendio, esplosione, fumo, gas o vapori tossici legati all'uso del UAS;
- Sopravvenuta inabilità di un pilota con conseguente incapacità di svolgere qualsiasi mansione;
- Ecc...

Ambiente esterno e meteorologia

- Impatto con selvaggina inclusi volatili che abbia provocato danni all'aeromobile o la perdita o il malfunzionamento di un servizio essenziale;
- Interferenze con l'aeromobile da parte di armi da fuoco, fuochi d'artificio, aquiloni, luci ad alta potenza, laser, altri UAS, aeromodelli o mezzi analoghi;
- Colpo da fulmine che causa un danno o la perdita di funzioni dell'aeromobile;
- Condizione di improvvisa forte turbolenza o tempesta;
- Formazione di ghiaccio sull'UAS;
- Ecc...

#### **11.4.3 PROCEDURE DI SEGNALAZIONE INTERNA**

Tutte le occorrenze citate ad esempio, di cui al paragrafo 11.4.2 ed ogni altra occorrenza minore che possa inficiare il corretto svolgimento delle operazioni, devono essere segnalate tempestivamente al fine di consentire le analisi e gli approfondimenti del caso e permettere l'eventuale adozione di misure correttive o di mitigazione.

#### **11.4.4 INVESTIGAZIONE DI OCCORRENZE**

Il PIC collabora con il Safety Manager e con gli altri responsabili di settore, per promuovere l'indagine sulle occorrenze; tale attività può comportare anche la modifica e/o sviluppo di procedure, l'introduzione di limitazioni, o la modifica dei UAS impiegati.

L'INGV implementa un "*Occurrence Reporting System*" con un approccio proattivo basato sulla valutazione di segnalazione di occorrenze e implementazione di fattori mitiganti prima del verificarsi dell'evento.

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



# MANUALE DELLE OPERAZIONI

Edizione 001  
del \_\_/\_\_/2021

## ALLEGATI

1. Allegato 01 - Nomina Accountable Manager SAPR
2. Allegato 02 - Decreto di Nomina Referenti ENAC e Nuclei Emergenza INGV
3. Allegato 03 - Decreto di Costituzione Unità Tecnica SAPR
4. Allegato 04 - Decreti di nomina dei Nuclei UAS di Sezione (Documento Unico)
5. Allegato 05 - Decreto di Nomina Comitato ENAC-INGV
6. Allegato 06 - Scenario tipo
7. Allegato 07 - Regolamenti



# MANUALE DELLE OPERAZIONI

Edizione 001  
del \_\_/\_\_/2021

## ALLEGATO 1 – Nomina Accountable Manager



**Decreto n. 90/2020**

23 dicembre 2020

Oggetto: Nomina Accountable Manager SAPR dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia.

**IL PRESIDENTE**

VISTO il Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381, costitutivo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);

VISTO il Decreto Legislativo 30 marzo 2001 n. 165, concernente le "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche";

VISTO il Regolamento Generale per la protezione dei dati personali n. 2016/679 (General Data Protection Regulation o GDPR);

VISTO il Decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218, recante "Semplificazione delle attività degli Enti Pubblici di Ricerca ai sensi dell'art. 13 della Legge 7 agosto 2015, n. 124";

VISTO il Decreto Legislativo 10 agosto 2018 n. 101, avente a oggetto le Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del suddetto regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché' alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati);

VISTO il Regolamento (UE) 2018/1139 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2018, recante norme comuni nel settore dell'aviazione civile, che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la sicurezza aerea e che modifica i regolamenti (CE) n. 2111/2005, (CE) n. 1008/2008, (UE) n. 996/2010, (UE) n. 376/2014 e le direttive 2014/30/UE e 2014/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, e abroga i regolamenti (CE) n. 552/2004 e (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (CEE) n. 3922/91 del Consiglio;

VISTO il Decreto Legislativo n. 9 aprile 2008, n. 81, avente a oggetto l'Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

VISTO il Regolamento Europeo Droni, la cui applicazione, per l'emergenza Covid -19, è stata rinviata dal primo luglio 2020 al primo luglio 2021, come da Regolamento di Esecuzione (UE) 2020/746 della Commissione Europea del 4 giugno 2020;



VISTI i Regolamenti dei Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto dell'Ente Nazionale Aviazione Civile, il più recente entrato in vigore il 14 luglio 2020;

VISTO le Linee Guida di ENAC LG-2020/001-NAV di ottobre 2020;

VISTO lo Statuto dell'INGV, approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 114/2020 del 19 giugno 2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale (Avviso di emanazione - Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie generale n. 264 del 24 ottobre 2020), in particolare, l'articolo 18, comma 10, il quale prevede che: *"l'organizzazione e le modalità di funzionamento delle Sezioni sono definite dal ROF"*;

VISTO il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell'INGV, emanato con Decreto del Presidente n. 36/2020 del 22/04/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento del Personale, emanato con Decreto del Presidente n. 118/2018 del 14/5/2018, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza, emanato con Decreto del Presidente n. 75/2020 del 21/10/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Istruzione, Università e Ricerca n. 276/2016 del 27/4/2016, con il quale il Prof. Carlo DOGLIONI è stato nominato Presidente dell'INGV;

VISTA la Legge 24 aprile 2020 n. 27 di Conversione, con modificazioni, del Decreto-Legge 17 marzo 2020, n. 18, articolo 100, comma 2, che ha prorogato al 31 luglio 2020 i mandati dei componenti degli organi statuari degli Enti pubblici di ricerca di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218;

VISTO il Decreto Legge n. 83 del 30 luglio 2020 articolo 1, comma 3, che proroga al 15 ottobre 2020 il termine previsto dal sopracitato articolo 100 comma 2 della legge n.27 del 24.04.2020;

VISTO il Decreto Legge n. 125 del 7 ottobre 2020 convertito con legge n.159 del 27 novembre 2020, articolo 1, comma 3 che ha fissato la proroga del predetto termine al 31 dicembre 2020;

VISTO l'Accordo di Collaborazione sottoscritto con l'Ente Nazionale Aviazione Civile, ai sensi dell'art.15 della legge 7 agosto 1990, n° 241 (Delibera INGV n. 591/2018 del 14/05/2018), con il quale si impegna anche a predisporre una bozza di un documento tecnico operativo dell'Ente (Manuale delle Operazioni) per l'utilizzo dei propri APR, con il supporto normativo, tecnico e documentale di ENAC, al fine di consentire procedure operative efficaci anche in situazioni non ordinarie, aventi carattere di emergenza, ovvero di urgenza;

VISTO il Decreto del Presidente n. 59 del 06/05/2019, avente a oggetto un



Comitato per la cooperazione ENAC-INGV, composto da tre referenti INGV di cui uno “per l’utilizzo droni/APR a fini di ricerca e sorveglianza sismica, vulcanica e ambientale” (nella persona della Dott.ssa Enrica Marotta); uno “per il settore cenere vulcaniche” (nella persona del Dott. Mauro Coltelli), un altro “per il settore dello Space Weather” (nella persona del Dott. Vincenzo Romano); VISTO il Decreto del Direttore Generale n. 69/2020 del 14/07/2020 concernente la conferma della nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPPP) e Coordinatore nazionale del SPP, degli addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione (ASPP), del Medico Competente, e presa d’atto del Documento di Valutazione dei Rischi INGV, ex D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.; VISTA la Delibera del Consiglio di Amministrazione dell’INGV n. 147/2020 del 22/07/2020 - Allegato F al Verbale n. 06/2020 concernente: “Disciplinare Utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (S.A.P.R.) dell’INGV”; CONSIDERATO che l’INGV, nella qualità di Centro di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile collabora, insieme alle altre Autorità preposte, alla gestione delle emergenze sia a scala nazionale, sia a scala locale; CONSIDERATO che l’INGV coopera anche con i Ministeri dell’Ambiente, dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca, della Difesa, degli Affari Esteri, e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (rilevamento dei beni culturali) nel quadro di progetti strategici nazionali e internazionali; CONSIDERATO che l’INGV dispone attualmente di n. 5 Gruppi operativi di Emergenza sismica (GE), trasversali alle Sezioni che sono coordinati da una Unità di Crisi; VISTO il punto 7.2 del predetto Disciplinare approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione dell’INGV, il quale disciplina la Struttura Operativa e in particolare il punto 7.2.2, il quale stabilisce che: *“Sulla base dell’Art. 18 del Regolamento ENAC...(omissis) all’interno dell’INGV, viene definita una struttura operativa (Fig. 1) composta dalle seguenti figure: Accountable Manager SAPR INGV: nominato dal Presidente. Figura richiesta da regolamento ENAC come “responsabile tecnico per la gestione delle operazioni, dell’aeronavigabilità e addestramento”...omissis”*; RITENUTO, dunque, di dover procedere alla nomina della sopra citata figura di Accountable Manager SAPR INGV; VISTO il profilo della Dott.ssa Enrica MAROTTA, dipendente dell’INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore III livello, afferente alla Sezione dell’INGV – Osservatorio Vesuviano di Napoli come pilota abilitato ENAC, in virtù della sua esperienza maturata nel corso degli anni anche come membro responsabile del gruppo di lavoro SAPR INGV e in virtù della sua nomina come referente del Nucleo SAPR della Sezione dell’INGV Napoli – Osservatorio



Vesuviano (NS-OV) (decreto del Direttore n.319 del 2020);  
SENTITI i Direttori di Dipartimento, il Direttore di Sezione competente e il  
Direttore Generale;  
RAVVISATA la necessità di provvedere,

DECRETA

ART. 1

E' nominato Accountable Manager SAPR INGV come responsabile per la gestione delle operazioni di aeronavigabilità e addestramento, la Dott.ssa Enrica MAROTTA, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore III livello, afferente alla Sezione dell'INGV – Osservatorio Vesuviano di Napoli

ART. 2

In particolare l'Accountable Manager SAPR INGV ha la responsabilità di:

1. rappresentare ufficialmente l'INGV nelle relazioni con l'Ente certificatore (anche secondo il su citato Decreto del Presidente n. 59 del 06/05/2019);
2. programmare le risorse umane e finanziarie necessarie ad assicurare che tutte le attività siano condotte secondo le regole e in sicurezza, come da regolamento e secondo qualsiasi altra condizione definita dal gestore stesso e dalle norme in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro;
3. gestire la flotta e l'organizzazione degli aeromobili dell'INGV;
4. verificare che l'impiego in sicurezza dei SAPR siano eseguite secondo quanto previsto dal Disciplinare e dal Manuale delle Operazioni citati in premessa, nonché dalla normativa in materia di volo vigente.
5. garantire che l'attività di volo e l'addestramento nel suo complesso vengano svolti in sicurezza e nel rispetto dei programmi stabiliti;
6. assicurare che tutte le attività di manutenzione eventualmente affidate a ditte esterne sotto contratto e ogni lavoro aggiuntivo siano finanziate e svolte al livello di standard richiesto dall'ENAC;
7. assicurare che tutte le necessarie attività di manutenzione siano effettuate in accordo con i requisiti applicabili, con i regolamenti e standard approvati;
8. assicurare attraverso l'impegno di risorse economiche adeguate che le attività vengano svolte in modo soddisfacente ed in conformità a quanto richiesto da ENAC;
9. essere il riferimento alle Autorità per tutti gli aspetti che esulano da problematiche prettamente tecniche, coinvolgendo diversi settori dell'Organizzazione che richiedono l' impegno di risorse finanziarie;



10. assicurare il pagamento delle tariffe previste dall' ENAC in rispetto all'approvazione al Regolamento.

ART. 3

L' Accountable Manager SAPR INGV, nell'ambito delle proprie funzioni e mansioni:

1. si avvale di un Safety Manager, un Airworthiness Manager, un Flight Operations Manager e di un Referente Legale/Amministrativo nominati dal Presidente;
2. si interfaccia col Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione INGV e il Medico Competente, secondo quanto previsto dal D.Lgs.81/08 e ss.mm.ii.
3. coordina l'Unità Tecnica SAPR INGV come prevista dal su citato "Disciplinare Utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (S.A.P.R.) dell'INGV"

IL PRESIDENTE  
(Prof. Carlo DOGLIONI)



## MANUALE DELLE OPERAZIONI

Edizione 001  
del \_\_/\_\_/2021

### **ALLEGATO 2 – Decreto di Nomina Referenti ENAC e Nuclei Emergenza INGV**



**Decreto n. 92/2020**

29 dicembre 2020

Oggetto: Nomina del Safety Manager, dell’Airworthiness Manager, del Flight Operations Manager e del Referente Legale/Amministrativo NUCLEO SAPR INGV.

IL PRESIDENTE

VISTO il Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381, costitutivo dell’Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);

VISTO il Decreto Legislativo 30 marzo 2001 n. 165, concernente le “Norme generali sull’ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche”;

VISTO il Regolamento Generale per la protezione dei dati personali n. 2016/679 (General Data Protection Regulation o GDPR);

VISTO il Decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218, recante “Semplificazione delle attività degli Enti Pubblici di Ricerca ai sensi dell’art. 13 della Legge 7 agosto 2015, n. 124”;

VISTO il Decreto Legislativo 10 agosto 2018 n. 101, avente a oggetto le Disposizioni per l’adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del suddetto regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché’ alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati);

VISTO il Regolamento (UE) 2018/1139 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2018, recante norme comuni nel settore dell’aviazione civile, che istituisce un’Agenzia dell’Unione europea per la sicurezza aerea e che modifica i regolamenti (CE) n. 2111/2005, (CE) n. 1008/2008, (UE) n. 996/2010, (UE) n. 376/2014 e le direttive 2014/30/UE e 2014/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, e abroga i regolamenti (CE) n. 552/2004 e (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (CEE) n. 3922/91 del Consiglio;

VISTO il Decreto Legislativo n. 9 aprile 2008, n.81, avente a oggetto l’Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

VISTO il Regolamento Europeo Droni, la cui applicazione, per l’emergenza Covid -19, è stata rinviata dal primo luglio 2020 al primo luglio 2021, come da Regolamento di Esecuzione (UE) 2020/746 della Commissione Europea del 4 giugno 2020;



VISTI i Regolamenti dei Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto dell'Ente Nazionale Aviazione Civile, il più recente entrato in vigore il 14 luglio 2020;

VISTO le Linee Guida di ENAC LG-2020/001-NAV di ottobre 2020;

VISTO lo Statuto dell'INGV, approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 114/2020 del 19 giugno 2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale (Avviso di emanazione - Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie generale n. 264 del 24 ottobre 2020), in particolare, l'articolo 18, comma 10, il quale prevede che: *"l'organizzazione e le modalità di funzionamento delle Sezioni sono definite dal ROF"*;

VISTO il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell'INGV, emanato con Decreto del Presidente n. 36/2020 del 22/04/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento del Personale, emanato con Decreto del Presidente n. 118/2018 del 14/5/2018, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza, emanato con Decreto del Presidente n. 75/2020 del 21/10/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Istruzione, Università e Ricerca n. 276/2016 del 27/4/2016, con il quale il Prof. Carlo DOGLIONI è stato nominato Presidente dell'INGV;

VISTA la Legge 24 aprile 2020 n. 27 di conversione, con modificazioni, del Decreto-Legge 17 marzo 2020, n. 18, articolo 100, comma 2, che ha prorogato al 31 luglio 2020 i mandati dei componenti degli organi statuari degli Enti pubblici di ricerca di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218;

VISTO il decreto-legge n. 83 del 30 luglio 2020, convertito con modificazioni dalla L. 25 settembre 2020, n. 124, e, in particolare, l'articolo 1, comma 3, che proroga al 15 ottobre 2020 il termine previsto dal sopracitato articolo 100, comma 2;

VISTO il Decreto-legge n. 125 del 7 ottobre 2020, convertito con modificazioni dalla L. 27 novembre 2020, n. 159, e in particolare l'articolo 1, comma 3, che stabilisce la proroga del predetto termine al 31 dicembre 2020;

VISTO l'Accordo di Collaborazione sottoscritto con l'Ente Nazionale Aviazione Civile, ai sensi dell'art.15 della legge 7 agosto 1990, n° 241 (Delibera INGV n. 591/2018 del 14/05/2018), con il quale si impegna anche a predisporre una bozza di un documento tecnico operativo dell'Ente (Manuale delle Operazioni) per l'utilizzo dei propri APR, con il supporto normativo, tecnico e documentale di ENAC, al fine di consentire procedure operative efficaci anche in situazioni non ordinarie, aventi carattere di emergenza, ovvero di urgenza;



VISTO il Decreto del Presidente n. 59 del 06/05/2019, avente a oggetto un Comitato per la cooperazione ENAC-INGV, composto da tre referenti INGV di cui uno “per l’utilizzo droni/APR a fini di ricerca e sorveglianza sismica, vulcanica e ambientale” (nella persona della Dott.ssa Enrica Marotta); uno “per il settore ceneri vulcaniche” (nella persona del Dott. Mauro Coltelli), un altro “per il settore dello Space Weather” (nella persona del Dott. Vincenzo Romano); VISTO il Decreto del Direttore Generale n. 69/2020 del 14/07/2020 concernente la conferma della nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPPP) e Coordinatore nazionale del SPP, degli addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione (ASPP), del Medico Competente, e presa d’atto del Documento di Valutazione dei Rischi INGV, ex D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.; VISTA la Delibera del Consiglio di Amministrazione dell’INGV n. 147/2020 del 22/07/2020 - Allegato F al Verbale n. 06/2020 concernente: “Disciplinare Utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (S.A.P.R.) dell’INGV”; CONSIDERATO che l’INGV, nella qualità di Centro di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile collabora, insieme alle altre Autorità preposte, alla gestione delle emergenze sia a scala nazionale, sia a scala locale; CONSIDERATO che l’INGV coopera anche con i Ministeri dell’Ambiente, dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca, della Difesa, degli Affari Esteri, e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (rilevamento dei beni culturali) nel quadro di progetti strategici nazionali e internazionali; CONSIDERATO che l’INGV dispone attualmente di n. 5 Gruppi operativi di Emergenza sismica (GE), trasversali alle Sezioni che sono coordinati da una Unità di Crisi; VISTO il proprio Decreto n. 337 del 15 luglio 2015 - Protocollo Generale n. 12128 del 16 luglio 2015 avente ad oggetto la formalizzazione di gruppi operativi INGV di emergenza sismica, tra cui il Gruppo operativo Effetti di Sito EMERSITO, il Gruppo Emergenza Geologica EMERGEIO e il Gruppo Quick Earthquake Survey Team QUEST, definendone la composizione e le linee di attività; VISTO il proprio Decreto n. 206 del 25 luglio 2018, concernente l’aggiornamento dei protocolli operativi dei Gruppi di emergenza EMERGEIO ed EMERSITO (Protocollo Generale n. 11623 del 25/07/2018); VISTO il proprio Decreto n. 114 del 12 luglio 2019, concernente il Protocollo di ente per la gestione delle emergenze sismiche e da maremoti e Istituzione dell’Unità di Crisi (Protocollo Generale n. 10863 del 22/07/2019); VISTO il proprio Decreto n. 60/2020 del 31/07/2020, avente a oggetto l’Aggiornamento del Protocollo di organizzazione e funzionamento del Gruppo operativo INGV “EMERSITO”;



VISTO il punto 7.2 del predetto Disciplinare approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione dell'INGV, il quale disciplina la Struttura Operativa e in particolare il punto 7.2.2, il quale stabilisce che: *“Sulla base dell’Art. 18 del Regolamento ENAC (Ed. 3 dell’11 novembre 2019) che sancisce le norme inerenti “l’organizzazione dell’Operatore”, per una corretta gestione organizzativa, economica e operativa delle attività dell’INGV, legate all’uso dei SAPR e per un corretto coordinamento dei rapporti con l’Ente certificatore ENAC, all’interno dell’INGV, viene definita una struttura operativa (Fig. 1) composta dalle seguenti figure: 1. Accountable Manager SAPR; 2. Rappresentante ENAC-INGV; 3. Safety Manager SAPR INGV; 4. Referente Legale/amministrativo”*;

VISTO il proprio Decreto n. 90/2020 del 23/12/2020, avente a oggetto la Nomina Accountable Manager SAPR dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia;

CONSIDERATO l'art. 3 del predetto Decreto, il quale stabilisce che *l’Accountable Manager si avvale di un Safety Manager, un Airworthiness Manager, un Flight Operations Manager e di un Referente Legale/Amministrativo nominati dal Presidente*;

VISTO il profilo della Dott.ssa Annamaria VICARI, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore II livello, afferente alla Sezione dell'INGV – Osservatorio Nazionale Terremoti (ONT), pilota abilitato ENAC, in virtù della sua esperienza maturata nel corso degli anni nella gestione degli strumenti di Hazard Identification and Risk Assessment e della capacità organizzativa e di pianificazione;

VISTO il profilo del Dott. Massimo CANTARERO, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER V livello, afferente alla Sezione dell'INGV – Osservatorio Etneo, istruttore e pilota abilitato ENAC, in virtù della sua esperienza maturata nel corso di un decennio nella gestione di SAPR in ambienti ostili, nella progettazione di UAV e relativi payload, nel campo delle trasformazioni di velivoli ultraleggeri in strumenti di monitoraggio vulcanologico;

VISTO il profilo del Dott. Ing. Giuseppe DI STEFANO, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Tecnologo II livello, afferente alla Sezione dell'INGV – Roma1, in virtù della sua esperienza maturata nel corso degli anni nella gestione dei SAPR, test e pianificazione dei loro voli per la rilevazione scientifica, nonché nello sviluppo di dispositivi per misure e campionamento da piattaforme volanti;

VISTO il profilo della Dott.ssa Maria Valeria INTINI, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Funzionario Amministrativo V livello, afferente alla Sezione dell'Amministrazione Centrale e della sua esperienza maturata nell'ambito legale, amministrativo soprattutto in riferimento alla normativa in materia di volo;



ACQUISITO il parere favorevole dell'Accountable Manager dell'INGV;  
SENTITI i Direttori di Dipartimento, il Direttore di Sezione competente e il  
Direttore Generale;  
RAVVISATA la necessità di provvedere,

## DECRETA

### ART. 1

E' nominato SAFETY Manager SAPR INGV, la Dott.ssa Annamaria VICARI, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore II livello, afferente alla Sezione dell'INGV – Osservatorio Nazionale Terremoti (ONT), pilota abilitato ENAC. In particolare, il Safety Manager SAPR INGV è responsabile:

1. per tutte le questioni legate alla sicurezza dei voli secondo la normativa ENAC e del Regolamento Europeo Droni. A titolo esemplificativo, è da riferimento per le procedure riguardanti il *safety critical* delle operazioni tipo: verifica Area di Buffer, richiesta NOTAM, restrizioni particolari, verifica area di volo. Per fare ciò stabilirà una procedura interna INGV da attuare sia per scenari previsti nel manuale delle operazioni INGV che in caso di scenari non previsti (e quindi ad esempio di emergenza);
2. per tutte le questioni legate alla sicurezza legate al regolamento INGV, secondo quanto concerne il Servizio di Prevenzione e Protezione INGV ed il Medico Competente, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.
3. dell'organizzazione attinente un programma di revisione organizzative. A titolo di esempio stabilisce un calendario durante l'anno per verificare se occorre effettuare eventuali revisioni di procedure per eventuali diversi motivi sopraggiunti (quali aggiornamenti nei regolamenti ENAC o Europei; ingresso o uscita di piloti dall'organigramma INGV e altro);
4. dell'efficacia organizzativa agendo tempestivamente in caso di necessità. Ad esempio garantire azioni correttive a seguito di rilievi o non conformità e programmare come superare tali non conformità;
5. dell'invio di opportune informative all'Accountable Manager su ogni non conformità significativa;
6. dell'invio periodico all'Accountable Manager sui risultati complessivi dell'attività di revisione organizzativa effettuata;
7. istituire un Quality Review di progresso scientifico-tecnologico periodico relativo all'utilizzo dei droni nell'istituto e dei progressi fatti;



- eventualmente proporre strategie di miglioramento;
8. mantenere e curare una raccolta delle direttive, delle norme e delle disposizioni di carattere operativo e addestrativo, proponendo eventuali varianti al Manuale delle Operazione (M.O.) dell'Organizzazione.

Il *Safety Manager* fornisce supporto a tutti i referenti dei Nuclei di Sezioni e di Emergenza dai quali deve essere costantemente aggiornato.

Le attività del *Safety Manager* sono sempre coordinate dall'*Accountable Manager*.

## ART. 2

E' nominato *Airworthiness Manager* SAPR INGV, il Dott. Massimo CANTARERO dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER V livello, afferente alla Sezione dell'INGV – Osservatorio Etneo, istruttore e pilota abilitato ENAC.

In particolare, l'*Airworthiness Manager* ha il compito di:

- 1- verificare la conformità della flotta droni INGV dal punto di vista delle assicurazioni (RC) in collaborazione con il Responsabile del Patrimonio e Infrastrutture INGV;
- 2- mantenere l'Aeronavigabilità dei mezzi assicurando l'implementazione dei programmi di manutenzione. A titolo di esempio organizza un'attività di controllo per la verifica di tutti i mezzi;
- 3- coordinare il personale addetto alla manutenzione;
- 4- istituire un Quality Review di volo periodica per verificare l'aggiornamento dei riferimenti normativi; eventualmente proporre strategie di miglioramento;
- 5- proporre/organizzare un protocollo secondo il quale ciascun nucleo deve mantenere e rendere disponibile per ENAC report delle operazioni svolte (logbook di tutti i droni), come previsto all'art.28 del Regolamento ENAC ed. 3 del 14 luglio 2020.
- 6- delle operazioni sul portale d-flight dell'ENAC per la richiesta delle autorizzazioni/dichiarazioni e la gestione della flotta in virtù del Regolamento ENAC ed. 3 11/11/2019 art. 37;

L'*Airworthiness Manager* fornisce supporto a tutti i referenti dei Nuclei di Sezioni e di Emergenza dai quali deve essere costantemente aggiornato.

Le attività dell'*Airworthiness Manager* sono sempre coordinate dall'*Accountable Manager*.

L'*Airworthiness Manager* fornisce supporto alle attività del *Flight Operation Manager*.



### ART. 3

E' nominato *Flight Operation Manager* SAPR INGV, il Dott. Ing. Giuseppe DI STEFANO dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Tecnologo II livello, afferente alla Sezione dell'INGV – Roma1, con esperienza nella gestione e pilotaggio dei SAPR.

In particolare, il *Flight Operation Manager* ha il compito di:

1. emanare e/o modificare le norme di comportamento relative a tutte le fasi volo. A titolo di esempio scrivere un documento sui principi fondamentali di condotta dei piloti sia secondo ENAC sia sulla base della normativa di sicurezza interna INGV;
2. indicare correttamente le norme, le direttive addestrative e le procedure operative in vigore assicurandosi di diffonderle periodicamente e tempestivamente a tutti i referenti dei Nuclei SAPR di Sezione e di Emergenza;
3. individuare eventuali inadeguatezze nei metodi operativi;
4. curare la standardizzazione dell'attività operativa. A titolo di esempio propone uno standard di "preparazione delle operazioni" secondo il quale il pilota INGV deve operare;
5. sviluppare e attuare i programmi di prevenzione incidenti, secondo l'Emergency Response Plan (ERP) richiesto da ENAC in collaborazione con il Safety Manager;
6. autorizzare le attività di volo dopo che siano state soddisfatte tutte le condizioni di sicurezza. A titolo di esempio: un piano di volo e relativa analisi dei rischi fatta da un Nucleo e approvata sia dall'Accountable Manager che dal Safety Manager può essere non validato dal Flight Operation Manager per un motivo legato alle sue specifiche funzioni;
7. supervisionare per quanto attiene la Sicurezza del volo nelle operazioni di volo curando anche l'applicazione delle eventuali prescrizioni operative emanate dagli Enti interessati. A titolo di esempio: un pilota che prima di una missione di volo riscontra sul portale d-flight che ci sono vincoli legati all'autorizzazione di altri Enti (ad esempio l'Ente Parco) per poter volare, può chiedere al Flight Operation Manager di contattare l'Ente. Viceversa, se il Nucleo contatta l'Ente perché è sul proprio territorio e/o ci sono già rapporti consolidati, è opportuno che lo comunichi anche al Flight Operation Manager;
8. adempiere a quanto previsto dal Regolamento Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto
9. Assicurare la conformità con il Manuale delle Operazioni;
10. Proporre all'Accountable Manager eventuali comunicazioni da inviare ad ENAC.



11. proporre/organizzare un protocollo secondo il quale ciascun nucleo deve mantenere e rendere disponibile per ENAC report delle operazioni svolte (logbook di tutti i piloti), come previsto all'art.28 del Regolamento ENAC ed.3 del 14 luglio 2020. Il *Flight Operation Manager* fornisce supporto a tutti i referenti dei Nuclei di Sezioni e di Emergenza dai quali deve essere costantemente aggiornato.

Le attività del *Flight Operation Manager* sono sempre con l'*Accountable Manager*. Il *Flight Operation Manager* fornisce supporto alle attività dell'*Airworthiness Manager*.

#### ART. 4

E' nominato Referente Legale/Amministrativo SAPR INGV, la Dott.ssa Maria Valeria INTINI, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Funzionario Amministrativo V livello, afferente alla Sezione dell'Amministrazione Centrale, che ha il compito di tenere aggiornato l'*Accountable Manager* di tutte le evoluzioni normative in materia di volo e di coadiuvarlo nelle pratiche legali e amministrative necessarie; si interfaccia con l'Amministrazione Centrale.

#### ART. 5

Sono nominati Referenti per ciascun Nucleo dei Gruppi di Emergenza dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia:

- per il Gruppo Operativo EMERGE0: il Dott. Stefano PUCCI, dipendente dell'INGV, con contratto a tempo determinato, profilo Ricercatore, III livello afferente alla Sezione ROMA 1;
- per il Gruppo Operativo EMERSITO, il Dott. Fawzi DOUMAZ, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, profilo Primo Ricercatore, livello II afferente alla Sezione Osservatorio Nazionale Terremoti (ONT);
- per il Gruppo Operativo QUEST: il Dott. Luca ARCORACI, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, profilo CTER, livello IV afferente alla Sezione ROMA 1.

IL PRESIDENTE  
Prof. Carlo Doglioni



# MANUALE DELLE OPERAZIONI

Edizione 001  
del \_\_/\_\_/2021

## ALLEGATO 3 – Decreto di Costituzione Unità Tecnica SAPR



Decreto n. 64

**Oggetto:** Costituzione Unità Tecnica SAPR dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

**IL DIRETTORE GENERALE *f.f.***

- **Visto** il decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381, costitutivo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (di seguito: "INGV");
- **Visto** il decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218 in materia di semplificazione degli Enti Pubblici di Ricerca;
- **Visto** lo Statuto dell'INGV, approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 114/20220 del 19/06/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale (Avviso di emanazione di cui al Comunicato su Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie generale - n. 264 del 24 ottobre 2020);
- **Visto** il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell'INGV, approvato con Decreto del Presidente n. 36/2020 del 22/04/2020, pubblicato sul sito Web istituzionale;
- **Visto** il Regolamento del Personale, approvato con Decreto del Presidente n. 118/2018 del 14/05/2018, pubblicato sul Sito Web istituzionale;
- **Visto** il Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza, approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 145/2020 del 22/07/2020, ed emanato con Decreto del Presidente n. 75/2020 del 21/10/2020;
- **Visto** il Decreto Legislativo 10 agosto 2018 n. 101, avente a oggetto le Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del suddetto regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati);
- **Visto** il Regolamento (UE) 2018/1139 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2018, recante norme comuni nel settore dell'aviazione civile, che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la sicurezza aerea e che modifica i regolamenti (CE) n. 2111/2005, (CE) n. 1008/2008, (UE) n. 996/2010, (UE) n. 376/2014 e le direttive 2014/30/UE e 2014/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, e abroga i regolamenti (CE) n. 552/2004 e (CE) n. 216/2008 del



Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (CEE) n. 3922/91 del Consiglio;

- **Visto** il Decreto Legislativo n. 9 aprile 2008, n. 81, avente a oggetto l'Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- **Visto** il Regolamento Europeo Droni, la cui applicazione a causa dell'emergenza sanitaria da Covid-19, è stata rinviata al 01/07/2021, come da Regolamento di Esecuzione (UE) 2020/746 della Commissione Europea del 4 giugno 2020;
- **Visto** il Regolamento dell'ENAC "Mezzi aerei a Pilotaggio Remoto – Edizione 3, Emendamento 1" del 14 luglio 2020;
- **Viste** le Linee Guida dell'ENAC "LG-2020/001-NAV" del 30 settembre 2020;
- **Visto** l'art. 19, comma 6, del Regolamento di Organizzazione e Funzionamento, il quale dispone che *"Il Direttore Generale per lo svolgimento efficace ed efficiente dei servizi di supporto alle attività istituzionali dell'Ente e valorizzare le professionalità presenti, può autorizzare la costituzione di una rete di referenti territoriali con il compito di collaborare, compatibilmente con i carichi di lavoro assegnati dalla struttura di afferenza, con gli uffici dell'Amministrazione Centrale per lo svolgimento di servizi e/o attività di supporto tecnico-amministrativo che per la loro peculiare distribuzione sul territorio richiedono un coordinamento centrale. I referenti, nominati con provvedimento del Direttore Generale, restano assegnati alle strutture di afferenza"*;
- **Vista** la Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 591/2018 del 14/05/2018 relativa all'accordo, ai sensi dell'articolo 15 della legge 241 del 1990, tra l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e l'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC);
- **Vista** la Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 57/2019, avente a oggetto la Nomina dei Responsabili Centro Servizi dell'Amministrazione Centrale dell'INGV, tra cui quella del Responsabile del Centro Servizi Patrimonio ed Infrastrutture;
- **Visto** il Decreto del Direttore Generale n. 69/2020 del 14/07/2020 concernente la conferma della nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) e Coordinatore nazionale del SPP, degli addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione (ASPP), del Medico Competente e la presa d'atto del Documento di Valutazione dei Rischi INGV ai sensi del D. Lgs. n. 81/08 e ss.mm.ii.;



- **Visto** il Decreto del Presidente n. 49 del 15/06/2020, con il quale, in esecuzione della Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 112 del 13/06/2020, è stato affidato l'incarico di Direttore Generale *ff.* al dott. Massimo Bilotta;
- **Vista** la Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 147/2020 del 22/07/2020 - Allegato F al Verbale n. 06/2020, avente a oggetto il "Disciplinare Utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (S.A.P.R.) dell'INGV";
- **Visto** il Decreto del Presidente n. 90/2020 del 23/12/2020, avente a oggetto la nomina dell'*Accountable Manager* SAPR dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia;
- **Visto** il Decreto del Presidente n. 92/2020 del 29/12/2020, avente a oggetto la Nomina del *Safety Manager*, dell'*Airworthiness Manager*, del *Flight Operations Manager* e del Referente Legale/Amministrativo NUCLEO SAPR INGV;
- **Visto** il Decreto Direttoriale n. 130/2020 del 14/10/2020, relativo alla costituzione del Nucleo SAPR della Sezione di Bologna dell'INGV;
- **Visto** il Decreto Direttoriale n. 319/2020 del 11/11/2020, relativo alla costituzione del Nucleo SAPR dell'Osservatorio Vesuviano (OV) dell'INGV;
- **Visto** il Decreto Direttoriale n. 190/2020 del 16/11/2020, relativo alla costituzione del Nucleo SAPR dell'Osservatorio Nazionale Terremoti (ONT) dell'INGV;
- **Visto** il Decreto Direttoriale n. 1/2021 del 05/01/2021, relativo alla costituzione del Nucleo SAPR della Sezione di Palermo dell'INGV;
- **Visto** il Decreto Direttoriale n. 5/2021 del 05/01/2021, relativo alla costituzione del Nucleo SAPR della Sezione di Roma 2 dell'INGV;
- **Visto** il Decreto Direttoriale n. 1/2021 del 07/01/2021, relativo alla costituzione del Nucleo SAPR dell'Osservatorio Etneo (OE) dell'INGV;
- **Visto** il Decreto Direttoriale n. 4/2021 del 12/01/2021, relativo alla costituzione del Nucleo SAPR della Sezione di Roma 1 dell'INGV;
- **Visto** il Decreto Direttoriale n. 01/2021 del 14/01/2021, relativo alla costituzione del Nucleo SAPR della Sezione di Pisa dell'INGV;
- **Visto** il Disciplinare organizzativo e il Funzionigramma Generale dell'Amministrazione Centrale dell'INGV, approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 737/2018 del 30/11/2018;
- **Viste** le successive modifiche e/o integrazioni apportate al predetto Disciplinare con la Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 9/2019 del 31/01/2019, con il Decreto del Direttore Generale n. 44/2019 del 03/04/2019, con la Delibera del



Consiglio di Amministrazione n. 138/2019 del 25/07/2019 e, da ultimo, con il Decreto del Presidente n. 2/2021 del 13/01/2021,

- **Visto** il paragrafo 7.7.2. del Disciplinare SAPR dell'INGV sopra citato, il quale prevede la costituzione di un'Unità Tecnica SAPR nell'ambito del Centro Servizi Patrimonio e Infrastrutture dell'Amministrazione Centrale, composta dall'*Accountable Manager* SAPR in qualità anche di coordinatore, dal *Safety Manager* SAPR, da un rappresentante ENAC-INGV, da un referente per ciascun Nucleo di Sezione, da un referente per ciascun Nucleo dei Gruppi di Emergenza e da un referente legale/amministrativo;
- **Ravvisata** la necessità di provvedere,

## DECRETA

### Articolo 1

#### *Costituzione dell'Unità Tecnica SAPR INGV e individuazione dei componenti*

1. E' costituita l'Unità Tecnica SAPR INGV nell'ambito del Centro Servizio Patrimonio e Infrastrutture dell'Amministrazione Centrale.
2. I componenti dell'Unità Tecnica SAPR-INGV sono riportati nella seguente tabella:

<b>Nominativo</b>	<b>Incarico</b>
Enrica Marotta (Coordinatore)	<i>Accountable Manager</i> ; Referente ENAC-INGV; Referente Nucleo SAPR-OV
Annamaria Vicari	<i>Safety Manager</i>
Massimo Cantarero	<i>Airworthiness Manager</i> ; Referente Nucleo SAPR-OE
Giuseppe Di Stefano	<i>Flight Operation Manager</i> ; Referente Nucleo RM1
Maria Valeria Intini	Referente Legale/Amministrativo
Antonino Fabio Pisciotta	Referente Nucleo SAPR-PA
Iacopo Nicolosi	Referente Nucleo SAPR-RM2



Giancarlo Tamburello	Referente Nucleo SAPR-BO
Fawzi Doumaz	Referente Nucleo SAPR-ONT; Referente Nucleo SAPR EMERSITO
Luca Nannipieri	Referente Nucleo SAPR-PI
Stefano Pucci	Referente Nucleo SAPR EMERGEIO
Luca Arcoraci	Referente Nucleo SAPR QUEST

## **Articolo 2** ***Compiti dell'Unità Tecnica***

1. L'Unita Tecnica SAPR-INGV svolge i seguenti compiti, per come individuati nel Capitolo 7.3 del Disciplinare SAPR:
  - a) coadiuvare il Presidente dell'INGV nella redazione del Manuale delle Operazioni INGV-ENAC, in ossequio alla Delibera n. 591/2018 del 14/05/2018 richiamata in premessa. Tale Manuale, tra l'altro, dovrà contenere:
    - gli scenari definiti da ciascun Referente dei Nuclei di Sezione e dei Gruppi di Emergenza;
    - il registro aggiornato dei piloti e dei mezzi certificati (e relativi *logbook*), fornito da ciascun Referente dei Nuclei sia di Sezione sia dei Gruppi di Emergenza;
    - i nominativi dei Referenti dei Nuclei di Sezione, e del personale avente funzione di supporto, forniti dai Direttori di Sezione che potranno operare per l'allerta scientifica di cui ai Capitoli §§ 7.3 e 8.2 del Disciplinare SAPR dell'INGV citato in premessa;
  - b) gestire in modo organizzato le registrazioni dei droni INGV sul portale D-Flight dell'ENAC;
  - c) organizzare e pianificare con cadenza annuale un piano delle spese incomprimibili. Nel caso specifico delle assicurazioni, il piano sarà fatto in collaborazione con il Responsabile del Centro Servizi Patrimonio e Infrastrutture INGV secondo quanto stabilito nel Disciplinare citato in premessa;
  - d) valutare, per quanto concerne la manutenzione obbligatoria e gli aggiornamenti e la possibilità di interfacciare nuovi *payload*, l'avvio di una



ricerca di mercato che individui un partner unico (o un numero limitato di partner) possibilmente da reperire tra i produttori nazionali con cui stipulare un contratto aperto di prestazioni e servizi e di approvvigionamento di APR soprattutto se di fascia alta, che garantisca il supporto a tutte le attività di aggiornamento dei manuali e di formazione dei piloti e altro;

- e) tenere costantemente aggiornato il Manuale delle Operazioni;
- f) offrire ad AC il supporto di dettaglio, per le attività che l'INGV svolge con l'uso dei droni, nell'ambito del Regolamento Conto Terzi dell'INGV;
- g) promuovere progetti d'interesse comune;
- h) garantire la cooperazione tra tutti i Nuclei per lo svolgimento di attività trasversali, anche su richiesta di Sezioni/Gruppi di Ricerca che per attività istituzionali hanno bisogno di supporto SAPR, stilando procedure per l'ottimizzazione delle risorse e dell'impiego dei mezzi esistenti;
- i) progettare una piattaforma WEB, anche con opportune App, per:
  - la gestione della flotta droni INGV;
  - l'aggiornamento delle competenze dei piloti e delle figure di supporto;
  - attivare e mantenere un Registro degli Aeromobili Operativi INGV, a partire dal censimento di giugno 2020;
- j) predisporre corsi di formazione/informazione per le figure di supporto al pilota;
- k) occuparsi in maniera tempestiva di qualunque altra esigenza nasca da eventuali modifiche legislative emanate da ENAC o dalla Comunità Europea.

### **Articolo 3**

#### ***Piano annuale delle spese incomprimibili***

1. L'Unità Tecnica SAPR-INGV organizza e pianifica, con cadenza annuale, un piano delle spese incomprimibili da presentare all'Amministrazione Centrale dell'INGV, entro il mese di settembre, al fine di prevedere la necessaria copertura finanziaria nel bilancio di previsione annuale, previa autorizzazione del Dirigente Affari Generali e Bilancio, nel rispetto delle normative vigenti e delle loro eventuali modifiche, nonché sulla base delle esigenze dell'Ente.
2. In caso di esigenze specifiche non preventivate nella pianificazione annuale, come ad esempio necessità di spese impreviste e improcrastinabili, l'Unità tecnica



trasmetterà all'Amministrazione Centrale la proposta di spesa con relativa motivazione.

3. Per l'elenco esemplificativo e non esaustivo delle spese ritenute incomprimibili si rinvia al Capitolo 8.2 del Disciplinare SAPR, citato in premessa.

#### **Articolo 4**

##### ***Clausola di salvaguardia***

1. Per quanto non espressamente previsto dal presente Decreto si rinvia al Disciplinare SAPR dell'INGV, citato in premessa.

Roma, 19/02/2021

Il Direttore Generale *f.f.*  
(Dott. Massimo Bilotta)



# MANUALE DELLE OPERAZIONI

Edizione 001  
del \_\_/\_\_/2021

## ALLEGATO 4 – Decreti di nomina dei Nuclei UAS di Sezione



Al Presidente  
Al Direttore Generale  
Ai Direttori di Dipartimento  
Alla Dott.ssa Enrica Marotta  
Al Responsabile del Servizio di  
Protezione e Prevenzione  
Al Responsabile per il Settore Patrimonio  
e Infrastrutture  
Al Personale della Sezione di Bologna  
Alla "Gestione WEB"  
LL.SS

**Decreto n. 130 del 14/10/2020**

**OGGETTO: Costituzione del Nucleo SAPR della Sezione di Bologna**

#### **IL DIRETTORE DI SEZIONE**

**CONSIDERATO** il Decreto Legislativo 29 settembre 1999, n. 381, con il quale è stato istituito l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (I.N.G.V.);

**VISTA** la Legge 27 settembre 2007, n. 165, concernente la "Delega al Governo in materia di riordino degli Enti di Ricerca;

**VISTO** il Decreto Legislativo 31 dicembre 2009, n. 213, concernente il "Riordino degli Enti di Ricerca" in attuazione dell'art. 1 della Legge 27 settembre 2007, n. 165;

**VISTO** lo Statuto dell'I.N.G.V. approvato con Delibera 424/2017 del 15/09/2017, come modificato con Delibera del CDA n. 501 del 21/12/2017 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – Serie Generale n. 27 del 02/02/2018;

**VISTO** il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento (ROF) dell'I.N.G.V. emanato con Decreto del Presidente n. 36/2020 del 22/4/2020, approvato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, pubblicato sul sito Web istituzionale;

**VISTO** il Piano integrato Performance, Anticorruzione e Trasparenza dell'I.N.G.V., 2020 - 2022;

**VISTO** il Decreto del Direttore degli Affari del Personale n. 418 del 26/08/2019 di conferimento di incarico di Direttore della Sezione di Bologna al dott. Antonio Costa, a far data dal 01/09/2019 e per la durata di un triennio;

**VISTA** la Delibera del CdA n. 147/2020 del 22/07/2020 - Allegato F al Verbale n. 06/2020 concernente: "Disciplinare Utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (S.A.P.R.) dell'INGV";

**CONSIDERATI** i profili dei Dottori **Arianna Pesci**, **Giancarlo Tamburello**, Ricercatori presso la Sezione di Bologna, e del Dottore **Adriano Cavaliere**, Collaboratore Tecnico (CTER) presso la Sezione di Bologna

#### **DECRETA**

**Art. 1 -** È costituito presso la Sezione di Bologna il **Nucleo Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (SAPR) di Sezione**;

**Art. 2 -** Le attività del Nucleo SAPR di Sezione di cui all'art.1 saranno volte a supporto



per le attività di monitoraggio e le ricerche geofisiche, vulcanologiche e ambientali;

**Art. 3 -** Il Nucleo SAPR di Sezione è costituito da **Arianna Pesci, Giancarlo Tamburello e Adriano Cavaliere;**

**Art. 4 -** Il dott. **Giancarlo Tamburello** è nominato **referente del Nucleo SAPR della Sezione di Bologna;**

**Art. 5 -** All'interno della Sezione, la dott.ssa **Arianna Pesci** è nominata referente per le attività inerenti il Dipartimento Ambiente, il dott. **Giancarlo Tamburello** è nominato referente per le attività inerenti il Dipartimento Vulcani, il dott. **Adriano Cavaliere** è nominato referente per le attività inerenti il Dipartimento Terremoti.

Il Direttore della Sezione di Bologna



il Direttore

**Istituto Nazionale di Geofisica e  
Vulcanologia  
Aoo INGV**

**Protocollo Generale – U**

N. 0000141

del 07/01/2021



Al Presidente Prof. Carlo Doglioni  
Al Direttore Generale ff Dott. Massimo Bilotta Al  
Direttore dell'Ufficio degli Affari Amministrativi e  
del Personale Dott.ssa Alessia Di Caprio  
Ai Direttori di Dipartimento  
Al Geom. Massimo Cantarero  
Alla Dott.ssa Emanuela De Beni  
Al Dott. Raffaele Azzaro  
Al Dott. Ing. Massimiliano Barone  
Al Dott. Alessandro Bonforte  
Al Dott. Mauro Coltelli  
Al Dott. Gaetano Giudice  
Al Dott. Luigi Lodato  
Al Dott. Ing. Salvatore Mangiagli  
Al Dott. Domenico Patanè  
Al P.I. Salvatore Rapisarda  
Al Sig. Alessio Rubonello  
Al P.I. Marco Sassano  
Alla Dott.ssa Simona Scollo  
Al P.I. Antonino Sicali

Alla Gestione Web

Oggetto: Costituzione del Nucleo SAPR dell'Osservatorio Etneo - Sezione di Catania (NS-OE)  
dell'INGV

Si trasmette, per il seguito di competenza, il Decreto n. 01 del 07/01/2021, concernente la  
costituzione del Nucleo SAPR dell'Osservatorio Etneo – Sezione di Catania denominato NS-  
OE.

Il Direttore  
Dott. Stefano Felice Branca



Decreto n. 01/2021

Oggetto: Costituzione del Nucleo SAPR della Sezione dell'Osservatorio Etneo (NS-OE) dell'INGV

### IL DIRETTORE

VISTO il Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381, costitutivo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);

VISTO il Decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218, recante "Semplificazione delle attività degli Enti Pubblici di Ricerca ai sensi dell'art. 13 della Legge 7 agosto 2015, n. 124";

VISTO lo Statuto dell'INGV, approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 114/2020 del 19 giugno 2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale (Avviso di emanazione - Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie generale n. 264 del 24 ottobre 2020), in particolare, l'articolo 18, comma 10, il quale prevede che: "l'organizzazione e le modalità di funzionamento delle Sezioni sono definite dal ROF";

VISTO il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell'INGV, emanato con Decreto del Presidente n. 36/2020 del 22/04/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento del Personale, emanato con Decreto del Presidente n. 118/2018 del 14/5/2018, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza, emanato con Decreto del Presidente n. 75/2020 del 21/10/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Decreto del Direttore degli Affari del Personale n. 468, del 27/09/2019, di conferimento di incarico di Direttore dell'Osservatorio Etneo - Sezione di Catania, al Dott. Stefano Felice Branca, a far data dal 01/10/2019 e per la durata di un triennio;

VISTO il Decreto del Direttore Generale n. 220 del 02/08/2018, avente a oggetto l'istituzione di un Gruppo di Lavoro APR-INGV, con lo scopo di creare un più ampio coordinamento istituzionale delle attività che coinvolgono gli APR dell'INGV e per potersi interfacciare come soggetto unico con l'ENAC;

VISTO l'Accordo di Collaborazione sottoscritto con l'Ente Nazionale Aviazione Civile, ai sensi dell'art.15 della legge 7 agosto 1990, n° 241 (Delibera INGV n. 591/2018 del 14/05/2018), con il quale si impegna anche a predisporre una bozza di un documento tecnico operativo dell'Ente (Manuale delle Operazioni) per l'utilizzo dei propri APR, con il supporto normativo, tecnico e documentale di ENAC, al fine di consentire procedure operative efficaci anche in situazioni non ordinarie, aventi carattere di emergenza, ovvero di urgenza;

VISTO il Decreto del Presidente n. 59 del 06/05/2019, avente a oggetto un Comitato per la cooperazione ENAC-INGV, composto da tre referenti INGV di cui uno "per l'utilizzo droni/APR a fini di ricerca e sorveglianza sismica, vulcanica e ambientale" (uno "per il settore ceneri vulcaniche", un altro "per il settore dello Space Weather");

VISTA la Delibera del Consiglio di Amministrazione dell'INGV n. 147/2020 del 22/07/2020 – Allegato F al Verbale n. 06/2020 concernente: "Disciplinare Utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (S.A.P.R.) dell'INGV";



VISTO il Regolamento (UE) 2018/1139 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2018, recante norme comuni nel settore dell'aviazione civile, che istituisce un'Agenzia dell'Unione Europea per la sicurezza aerea e che modifica i regolamenti (CE) n. 2111/2005, (CE) n. 1008/2008, (UE) n. 996/2010, (UE) n. 376/2014 e le direttive 2014/30/UE e 2014/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, e abroga i regolamenti (CE) n. 552/2004 e (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (CEE) n. 3922/91 del Consiglio;

VISTO il Regolamento Europeo Droni, la cui applicazione, per l'emergenza Covid -19, è stata rinviata dal primo luglio 2020 al primo luglio 2021, come da Regolamento di Esecuzione (UE) 2020/746 della Commissione Europea del 4 giugno 2020;

VISTI i Regolamenti dei Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto dell'Ente Nazionale Aviazione Civile, il più recente entrato in vigore il 14 luglio 2020;

VISTE le Linee Guida di ENAC LG-2020/001-NAV di ottobre 2020;

CONSIDERATO che l'INGV, nella qualità di Centro di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile collabora, insieme alle altre Autorità preposte, alla gestione delle emergenze sia a scala nazionale, sia a scala locale;

CONSIDERATO che l'INGV coopera anche con i Ministeri dell'Ambiente, dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, della Difesa, degli Affari Esteri, e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (rilevamento dei beni culturali) nel quadro di progetti strategici nazionali e internazionali;

CONSIDERATO che l'INGV dispone attualmente di n. 5 Gruppi operativi di Emergenza sismica (GE), trasversali alle Sezioni che sono coordinati da una Unità di Crisi;

VISTO l'art. 7.2.2 del sopra citato Disciplinare, il quale prevede che "(omissis)...il Nucleo SAPR di Sezione costituito con Decreto del Direttore di ciascuna Sezione. Il nome del Nucleo sarà costituito dall'acronimo NS che indicherà "Nucleo SAPR" seguito dal nome della Sezione di appartenenza (NSOV...NS-OE...NS-RM etc). Tale decreto indica anche il referente di nucleo per ogni Sezione. Ogni Nucleo di Sezione sarà costituito dai piloti, abilitati con attestazioni ENAC e da tutte le figure di supporto necessarie.";

VISTO il profilo di:

- Massimo Cantarero, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER V Livello, come istruttore e pilota abilitato ENAC FI - L/MC CRO (categoria Light/Multicotteri in scenari Critici), progettista e sviluppatore tecnologico sui sistemi unmanned e payload, sviluppo e prototipazione di nuovi moduli sensori;

- Emanuela De Beni, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore III Livello, pilota abilitato ENAC VL/MC (categoria Very Light/Multicotteri), come osservatore e riferimento scientifico del Nucleo SAPR OE, esperta nel monitoraggio vulcanologico con sistemi aeromobili a pilotaggio remoto e nella realizzazione dei prodotti cartografici e modelli digitali del terreno, supporter e osservatore di campo;

CONSIDERATO di dover individuare anche delle figure di supporto, necessarie allo svolgimento dell'attività del Nucleo SAPR nelle persone di:

- Raffaele Azzaro, Primo Ricercatore II Livello, in quanto referente del Gruppo di Coordinamento Nazionale Emergo e referente del Gruppo QUEST, come tramite in caso di attivazione del Nucleo SAPR-OE, nell'ambito di tali emergenze e come supporto per la relativa interpretazione dei dati;

- Massimiliano Barone, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo III livello, come supporto nello sviluppo di procedure e attività connesse alla formazione ed informazione sulla sicurezza in ambito SAPR;

- Alessandro Bonforte, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore III



Livello, pilota abilitato ENAC VL/MC (categoria Very Light/Multicotteri), come supporto al pilotaggio, per gli aspetti di ricerca e servizi svolti nel contesto LDA servizi e ricerca per la società del Dipartimento Vulcani, per le misure e validazione del posizionamento e georeferenziazione dei rilievi e per le indagini e interpretazioni del contesto geo-strutturale, correlazione con dati di deformazione e telerilevamento SAR, osservatore di campo;

- Mauro Coltelli, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore II Livello, pilota abilitato ENAC VL/MC (categoria Very Light/Multicotteri), come supporto per gli aspetti di ricerca e sviluppo di applicazioni scientifiche con l'ausilio di SAPR, anche in relazione alle attività come rappresentante dell'INGV nel Comitato per la cooperazione ENAC-INGV;
- Gaetano Giudice, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Tecnologo, II livello, come supporto allo sviluppo tecnologico di campionatori e sistemi multigas per analisi dei gas dispersi in atmosfera e parametri ambientali con l'ausilio di SAPR, osservatore di campo;
- Luigi Lodato, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore III Livello, pilota abilitato ENAC VL/MC (categoria Very Light/Multicotteri), come supporto alla elaborazione e confronto del dato termico acquisito da drone con quello da termocamera fissa ai fini dell'analisi geostatistica in ambiente GIS;
- Salvatore Mangiagli, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo III Livello, come referente del gruppo WEB nazionale e supporto nelle attività di creazione del sito WEB e interfaccia con l'Ufficio Stampa INGV;
- Domenico Patanè, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Dirigente di Ricerca, pilota abilitato ENAC VL/MC (categoria Very Light/Multicotteri), come supporto alla promozione di attività progettuali relative all'implementazione dei sistemi aeromobili a pilotaggio remoto;
- Alessio Rubonello, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Operatore, VIII livello, come supporto per la logistica, il controllo e l'organizzazione dell'attività manutentiva dei velivoli e delle attrezzature e nelle pratiche amministrative necessarie; osservatore di campo;
- Salvatore Rapisarda, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER V livello, come supporto per quanto concerne il Servizio di Prevenzione e Protezione INGV ed il Medico Competente, secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.;
- Marco Sassano, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER V Livello, pilota abilitato ENAC VL/MC (categoria Very Light/Multicotteri), come supporto tecnologico alla manutenzione meccanico/elettronica dei droni, osservatore di campo;
- Simona Scollo, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore, pilota abilitato ENAC VL/MC (categoria Very Light/Multicotteri), come supporto tecnologico e di ricerca nell'ambito delle attività inerenti ai plume vulcanici, osservatore di campo;
- Antonino Sicali, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER VI Livello, come supporto alla progettazione, sviluppo di applicazioni software embedded e piattaforme elettroniche, impiegate dai sistemi aeromobili a pilotaggio remoto;

RITENUTO, altresì, necessario di dover indicare quale Referente del Nucleo SAPR dell'Osservatorio Etneo - Sezione di Catania il Geom. Massimo Cantarero, in virtù dell'esperienza maturata nell'ambito dell'utilizzo dei sistemi aeromobili a Pilotaggio Remoto e a cui occorre rapportarsi per il coordinamento e l'utilizzo di tutti gli aeromobili della Sezione sopra citata.

SENTITI i Direttori di Dipartimento e il Direttore Generale dell'INGV,



## DECRETA

### ART. 1

La Costituzione del NUCLEO SAPR della Sezione dell'INGV di Catania – Osservatorio Etneo (NS-OE), le cui attività saranno volte a supporto per le attività di monitoraggio e di ricerca in campo geofisico, vulcanologico e ambientali, nonché a supporto di attività di terza missione.

### ART. 2

La nomina del Referente del NUCLEO SAPR della Sezione dell'INGV di Catania – Osservatorio Etneo (NS-OE), nominando il Geom. Massimo Cantarero, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER V livello, che si occuperà anche di rappresentare e coordinare tutti gli aeromobili della Sezione.

### ART. 3

Il NUCLEO SAPR della Sezione dell'INGV di Catania – Osservatorio Etneo (NS-OE) è composto dai seguenti componenti:

1. Massimo CANTARERO, in qualità di Referente del NS-OE e come istruttore e pilota e referente del Laboratorio Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto, interfaccia alle attività del Safety Manager (assicurare la rispondenza ai regolamenti, organizzare un programma di revisioni organizzative, assicurare l'efficacia organizzativa, istituire un Quality Review una volta all'anno, verificare l'aggiornamento dei riferimenti normativi della Sezione);
2. Emanuela De Beni, come riferimento scientifico del Nucleo SAPR OE, pilota, supporter e osservatore di campo, interfaccia dell'Airworthiness Manager SAPR INGV per quanto concerne l'organizzazione della conservazione dei documenti (log book e altro) come disciplinato da ENAC;
3. Raffaele Azzaro, in quanto referente del Gruppo di Coordinamento Nazionale Emergeo e referente del Gruppo QUEST, come tramite in caso di attivazione del Nucleo SAPR-OE, nell'ambito di tali emergenze e come supporto per la relativa interpretazione dei dati;
4. Massimiliano Barone, come supporto nello sviluppo di procedure e attività connesse alla formazione ed informazione sulla sicurezza in ambito SAPR;
5. Alessandro Bonforte, come supporto al pilotaggio, per gli aspetti di ricerca e servizi svolti nel contesto LDA servizi e ricerca per la società del Dipartimento Vulcani, per le misure e validazione del posizionamento e georeferenziazione dei rilievi e per le indagini e interpretazioni del contesto geo-strutturale, correlazione con dati di deformazione e telerilevamento SAR, osservatore di campo;
6. Mauro Coltelli, afferente al Dipartimento Vulcani, come supporto per gli aspetti di ricerca e sviluppo di applicazioni scientifiche con l'ausilio di SAPR, anche in relazione alle attività come rappresentante dell'INGV nel Comitato per la cooperazione ENAC-INGV;
7. Gaetano Giudice, come supporto allo sviluppo tecnologico di campionatori e sistemi multigas per analisi dei gas dispersi in atmosfera e parametri ambientali con l'ausilio di SAPR, osservatore di campo;
8. Luigi Lodato, come supporto alla elaborazione e confronto del dato termico acquisito da drone con quello da termocamera fissa ai fini dell'analisi geostatistica in ambiente GIS;
9. Salvatore Mangiagli, come referente del gruppo WEB nazionale e supporto nelle attività informatiche e di creazione del sito WEB nonché interfaccia con l'Ufficio Stampa INGV;



il Direttore

10. Domenico Patanè, come supporto scientifico alla promozione di attività progettuali relative all'implementazione dei sistemi aeromobili a pilotaggio remoto;
11. Alessio Rubonello, come supporto per la logistica, il controllo e l'organizzazione dell'attività manutentiva dei velivoli e delle attrezzature e nelle pratiche amministrative necessarie; osservatore di campo;
12. Salvatore Rapisarda, come supporto per quanto concerne il Servizio di Prevenzione e Protezione INGV ed il Medico Competente, secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. e a supporto dei rapporti con il Safety Manager INGV;
13. Marco Sassano, come supporto tecnologico alla manutenzione meccanico/elettronica dei droni, pilota e osservatore di campo;
14. Simona Scollo, come supporto tecnologico e di ricerca nell'ambito delle attività inerenti ai plume vulcanici, pilota e osservatore di campo;
15. Antonino Sicali, come supporto alla progettazione, sviluppo di applicazioni software embedded e piattaforme elettroniche, impiegate dai sistemi aeromobili a pilotaggio remoto;

Si riserva la facoltà di integrare il suddetto nucleo con altri componenti ove si ritenga opportuno e in presenza dei requisiti necessari.

Catania, 07.01.2021

Il Direttore

Dott. Stefano Felice Branca



il Direttore

**Istituto Nazionale di Geofisica e  
Vulcanologia  
AOO INGV**

**Protocollo Generale – U**

N. 0000141

del 07/01/2021



Al Presidente Prof. Carlo Doglioni  
Al Direttore Generale ff Dott. Massimo Bilotta Al  
Direttore dell'Ufficio degli Affari Amministrativi e  
del Personale Dott.ssa Alessia Di Caprio  
Ai Direttori di Dipartimento  
Al Geom. Massimo Cantarero  
Alla Dott.ssa Emanuela De Beni  
Al Dott. Raffaele Azzaro  
Al Dott. Ing. Massimiliano Barone  
Al Dott. Alessandro Bonforte  
Al Dott. Mauro Coltelli  
Al Dott. Gaetano Giudice  
Al Dott. Luigi Lodato  
Al Dott. Ing. Salvatore Mangiagli  
Al Dott. Domenico Patanè  
Al P.I. Salvatore Rapisarda  
Al Sig. Alessio Rubonello  
Al P.I. Marco Sassano  
Alla Dott.ssa Simona Scollo  
Al P.I. Antonino Sicali

Alla Gestione Web

Oggetto: Costituzione del Nucleo SAPR dell'Osservatorio Etneo - Sezione di Catania (NS-OE)  
dell'INGV

Si trasmette, per il seguito di competenza, il Decreto n. 01 del 07/01/2021, concernente la  
costituzione del Nucleo SAPR dell'Osservatorio Etneo – Sezione di Catania denominato NS-  
OE.

Il Direttore  
Dott. Stefano Felice Branca



Decreto n. 01/2021

Oggetto: Costituzione del Nucleo SAPR della Sezione dell'Osservatorio Etneo (NS-OE) dell'INGV

### IL DIRETTORE

VISTO il Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381, costitutivo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);

VISTO il Decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218, recante "Semplificazione delle attività degli Enti Pubblici di Ricerca ai sensi dell'art. 13 della Legge 7 agosto 2015, n. 124";

VISTO lo Statuto dell'INGV, approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 114/2020 del 19 giugno 2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale (Avviso di emanazione - Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie generale n. 264 del 24 ottobre 2020), in particolare, l'articolo 18, comma 10, il quale prevede che: "l'organizzazione e le modalità di funzionamento delle Sezioni sono definite dal ROF";

VISTO il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell'INGV, emanato con Decreto del Presidente n. 36/2020 del 22/04/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento del Personale, emanato con Decreto del Presidente n. 118/2018 del 14/5/2018, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza, emanato con Decreto del Presidente n. 75/2020 del 21/10/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Decreto del Direttore degli Affari del Personale n. 468, del 27/09/2019, di conferimento di incarico di Direttore dell'Osservatorio Etneo - Sezione di Catania, al Dott. Stefano Felice Branca, a far data dal 01/10/2019 e per la durata di un triennio;

VISTO il Decreto del Direttore Generale n. 220 del 02/08/2018, avente a oggetto l'istituzione di un Gruppo di Lavoro APR-INGV, con lo scopo di creare un più ampio coordinamento istituzionale delle attività che coinvolgono gli APR dell'INGV e per potersi interfacciare come soggetto unico con l'ENAC;

VISTO l'Accordo di Collaborazione sottoscritto con l'Ente Nazionale Aviazione Civile, ai sensi dell'art.15 della legge 7 agosto 1990, n° 241 (Delibera INGV n. 591/2018 del 14/05/2018), con il quale si impegna anche a predisporre una bozza di un documento tecnico operativo dell'Ente (Manuale delle Operazioni) per l'utilizzo dei propri APR, con il supporto normativo, tecnico e documentale di ENAC, al fine di consentire procedure operative efficaci anche in situazioni non ordinarie, aventi carattere di emergenza, ovvero di urgenza;

VISTO il Decreto del Presidente n. 59 del 06/05/2019, avente a oggetto un Comitato per la cooperazione ENAC-INGV, composto da tre referenti INGV di cui uno "per l'utilizzo droni/APR a fini di ricerca e sorveglianza sismica, vulcanica e ambientale" (uno "per il settore ceneri vulcaniche", un altro "per il settore dello Space Weather");

VISTA la Delibera del Consiglio di Amministrazione dell'INGV n. 147/2020 del 22/07/2020 – Allegato F al Verbale n. 06/2020 concernente: "Disciplinare Utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (S.A.P.R.) dell'INGV";



VISTO il Regolamento (UE) 2018/1139 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2018, recante norme comuni nel settore dell'aviazione civile, che istituisce un'Agenzia dell'Unione Europea per la sicurezza aerea e che modifica i regolamenti (CE) n. 2111/2005, (CE) n. 1008/2008, (UE) n. 996/2010, (UE) n. 376/2014 e le direttive 2014/30/UE e 2014/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, e abroga i regolamenti (CE) n. 552/2004 e (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (CEE) n. 3922/91 del Consiglio;

VISTO il Regolamento Europeo Droni, la cui applicazione, per l'emergenza Covid -19, è stata rinviata dal primo luglio 2020 al primo luglio 2021, come da Regolamento di Esecuzione (UE) 2020/746 della Commissione Europea del 4 giugno 2020;

VISTI i Regolamenti dei Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto dell'Ente Nazionale Aviazione Civile, il più recente entrato in vigore il 14 luglio 2020;

VISTE le Linee Guida di ENAC LG-2020/001-NAV di ottobre 2020;

CONSIDERATO che l'INGV, nella qualità di Centro di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile collabora, insieme alle altre Autorità preposte, alla gestione delle emergenze sia a scala nazionale, sia a scala locale;

CONSIDERATO che l'INGV coopera anche con i Ministeri dell'Ambiente, dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, della Difesa, degli Affari Esteri, e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (rilevamento dei beni culturali) nel quadro di progetti strategici nazionali e internazionali;

CONSIDERATO che l'INGV dispone attualmente di n. 5 Gruppi operativi di Emergenza sismica (GE), trasversali alle Sezioni che sono coordinati da una Unità di Crisi;

VISTO l'art. 7.2.2 del sopra citato Disciplinare, il quale prevede che "(omissis)...il Nucleo SAPR di Sezione costituito con Decreto del Direttore di ciascuna Sezione. Il nome del Nucleo sarà costituito dall'acronimo NS che indicherà "Nucleo SAPR" seguito dal nome della Sezione di appartenenza (NSOV...NS-OE...NS-RM etc). Tale decreto indica anche il referente di nucleo per ogni Sezione. Ogni Nucleo di Sezione sarà costituito dai piloti, abilitati con attestazioni ENAC e da tutte le figure di supporto necessarie.";

VISTO il profilo di:

- Massimo Cantarero, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER V Livello, come istruttore e pilota abilitato ENAC FI - L/MC CRO (categoria Light/Multicotteri in scenari Critici), progettista e sviluppatore tecnologico sui sistemi unmanned e payload, sviluppo e prototipazione di nuovi moduli sensori;

- Emanuela De Beni, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore III Livello, pilota abilitato ENAC VL/MC (categoria Very Light/Multicotteri), come osservatore e riferimento scientifico del Nucleo SAPR OE, esperta nel monitoraggio vulcanologico con sistemi aeromobili a pilotaggio remoto e nella realizzazione dei prodotti cartografici e modelli digitali del terreno, supporter e osservatore di campo;

CONSIDERATO di dover individuare anche delle figure di supporto, necessarie allo svolgimento dell'attività del Nucleo SAPR nelle persone di:

- Raffaele Azzaro, Primo Ricercatore II Livello, in quanto referente del Gruppo di Coordinamento Nazionale Emergo e referente del Gruppo QUEST, come tramite in caso di attivazione del Nucleo SAPR-OE, nell'ambito di tali emergenze e come supporto per la relativa interpretazione dei dati;

- Massimiliano Barone, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo III livello, come supporto nello sviluppo di procedure e attività connesse alla formazione ed informazione sulla sicurezza in ambito SAPR;

- Alessandro Bonforte, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore III



Livello, pilota abilitato ENAC VL/MC (categoria Very Light/Multicotteri), come supporto al pilotaggio, per gli aspetti di ricerca e servizi svolti nel contesto LDA servizi e ricerca per la società del Dipartimento Vulcani, per le misure e validazione del posizionamento e georeferenziazione dei rilievi e per le indagini e interpretazioni del contesto geo-strutturale, correlazione con dati di deformazione e telerilevamento SAR, osservatore di campo;

- Mauro Coltelli, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore II Livello, pilota abilitato ENAC VL/MC (categoria Very Light/Multicotteri), come supporto per gli aspetti di ricerca e sviluppo di applicazioni scientifiche con l'ausilio di SAPR, anche in relazione alle attività come rappresentante dell'INGV nel Comitato per la cooperazione ENAC-INGV;
- Gaetano Giudice, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Tecnologo, II livello, come supporto allo sviluppo tecnologico di campionatori e sistemi multigas per analisi dei gas dispersi in atmosfera e parametri ambientali con l'ausilio di SAPR, osservatore di campo;
- Luigi Lodato, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore III Livello, pilota abilitato ENAC VL/MC (categoria Very Light/Multicotteri), come supporto alla elaborazione e confronto del dato termico acquisito da drone con quello da termocamera fissa ai fini dell'analisi geostatistica in ambiente GIS;
- Salvatore Mangiagli, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo III Livello, come referente del gruppo WEB nazionale e supporto nelle attività di creazione del sito WEB e interfaccia con l'Ufficio Stampa INGV;
- Domenico Patanè, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Dirigente di Ricerca, pilota abilitato ENAC VL/MC (categoria Very Light/Multicotteri), come supporto alla promozione di attività progettuali relative all'implementazione dei sistemi aeromobili a pilotaggio remoto;
- Alessio Rubonello, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Operatore, VIII livello, come supporto per la logistica, il controllo e l'organizzazione dell'attività manutentiva dei velivoli e delle attrezzature e nelle pratiche amministrative necessarie; osservatore di campo;
- Salvatore Rapisarda, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER V livello, come supporto per quanto concerne il Servizio di Prevenzione e Protezione INGV ed il Medico Competente, secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.;
- Marco Sassano, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER V Livello, pilota abilitato ENAC VL/MC (categoria Very Light/Multicotteri), come supporto tecnologico alla manutenzione meccanico/elettronica dei droni, osservatore di campo;
- Simona Scollo, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore, pilota abilitato ENAC VL/MC (categoria Very Light/Multicotteri), come supporto tecnologico e di ricerca nell'ambito delle attività inerenti ai plume vulcanici, osservatore di campo;
- Antonino Sicali, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER VI Livello, come supporto alla progettazione, sviluppo di applicazioni software embedded e piattaforme elettroniche, impiegate dai sistemi aeromobili a pilotaggio remoto;

RITENUTO, altresì, necessario di dover indicare quale Referente del Nucleo SAPR dell'Osservatorio Etneo - Sezione di Catania il Geom. Massimo Cantarero, in virtù dell'esperienza maturata nell'ambito dell'utilizzo dei sistemi aeromobili a Pilotaggio Remoto e a cui occorre rapportarsi per il coordinamento e l'utilizzo di tutti gli aeromobili della Sezione sopra citata.

SENTITI i Direttori di Dipartimento e il Direttore Generale dell'INGV,



## DECRETA

### ART. 1

La Costituzione del NUCLEO SAPR della Sezione dell'INGV di Catania – Osservatorio Etneo (NS-OE), le cui attività saranno volte a supporto per le attività di monitoraggio e di ricerca in campo geofisico, vulcanologico e ambientali, nonché a supporto di attività di terza missione.

### ART. 2

La nomina del Referente del NUCLEO SAPR della Sezione dell'INGV di Catania – Osservatorio Etneo (NS-OE), nominando il Geom. Massimo Cantarero, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER V livello, che si occuperà anche di rappresentare e coordinare tutti gli aeromobili della Sezione.

### ART. 3

Il NUCLEO SAPR della Sezione dell'INGV di Catania – Osservatorio Etneo (NS-OE) è composto dai seguenti componenti:

1. Massimo CANTARERO, in qualità di Referente del NS-OE e come istruttore e pilota e referente del Laboratorio Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto, interfaccia alle attività del Safety Manager (assicurare la rispondenza ai regolamenti, organizzare un programma di revisioni organizzative, assicurare l'efficacia organizzativa, istituire un Quality Review una volta all'anno, verificare l'aggiornamento dei riferimenti normativi della Sezione);
2. Emanuela De Beni, come riferimento scientifico del Nucleo SAPR OE, pilota, supporter e osservatore di campo, interfaccia dell'Airworthiness Manager SAPR INGV per quanto concerne l'organizzazione della conservazione dei documenti (log book e altro) come disciplinato da ENAC;
3. Raffaele Azzaro, in quanto referente del Gruppo di Coordinamento Nazionale Emergeo e referente del Gruppo QUEST, come tramite in caso di attivazione del Nucleo SAPR-OE, nell'ambito di tali emergenze e come supporto per la relativa interpretazione dei dati;
4. Massimiliano Barone, come supporto nello sviluppo di procedure e attività connesse alla formazione ed informazione sulla sicurezza in ambito SAPR;
5. Alessandro Bonforte, come supporto al pilotaggio, per gli aspetti di ricerca e servizi svolti nel contesto LDA servizi e ricerca per la società del Dipartimento Vulcani, per le misure e validazione del posizionamento e georeferenziazione dei rilievi e per le indagini e interpretazioni del contesto geo-strutturale, correlazione con dati di deformazione e telerilevamento SAR, osservatore di campo;
6. Mauro Coltelli, afferente al Dipartimento Vulcani, come supporto per gli aspetti di ricerca e sviluppo di applicazioni scientifiche con l'ausilio di SAPR, anche in relazione alle attività come rappresentante dell'INGV nel Comitato per la cooperazione ENAC-INGV;
7. Gaetano Giudice, come supporto allo sviluppo tecnologico di campionatori e sistemi multigas per analisi dei gas dispersi in atmosfera e parametri ambientali con l'ausilio di SAPR, osservatore di campo;
8. Luigi Lodato, come supporto alla elaborazione e confronto del dato termico acquisito da drone con quello da termocamera fissa ai fini dell'analisi geostatistica in ambiente GIS;
9. Salvatore Mangiagli, come referente del gruppo WEB nazionale e supporto nelle attività informatiche e di creazione del sito WEB nonché interfaccia con l'Ufficio Stampa INGV;



il Direttore

10. Domenico Patanè, come supporto scientifico alla promozione di attività progettuali relative all'implementazione dei sistemi aeromobili a pilotaggio remoto;
11. Alessio Rubonello, come supporto per la logistica, il controllo e l'organizzazione dell'attività manutentiva dei velivoli e delle attrezzature e nelle pratiche amministrative necessarie; osservatore di campo;
12. Salvatore Rapisarda, come supporto per quanto concerne il Servizio di Prevenzione e Protezione INGV ed il Medico Competente, secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. e a supporto dei rapporti con il Safety Manager INGV;
13. Marco Sassano, come supporto tecnologico alla manutenzione meccanico/elettronica dei droni, pilota e osservatore di campo;
14. Simona Scollo, come supporto tecnologico e di ricerca nell'ambito delle attività inerenti ai plume vulcanici, pilota e osservatore di campo;
15. Antonino Sicali, come supporto alla progettazione, sviluppo di applicazioni software embedded e piattaforme elettroniche, impiegate dai sistemi aeromobili a pilotaggio remoto;

Si riserva la facoltà di integrare il suddetto nucleo con altri componenti ove si ritenga opportuno e in presenza dei requisiti necessari.

Catania, 07.01.2021

Il Direttore

Dott. Stefano Felice Branca



ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

il Direttore

Al Presidente  
Prof. Carlo Doglioni

Al Direttore Generale *ff*  
Dott. Massimo Bilotta

Alla Direzione degli Affari  
Amministrativi del Personale

Ai Direttori di Dipartimento

Al Dott. Fawzi Doumaz  
Alla Dott.ssa Annamaria Vicari  
Al Dott. Gianpaolo Cecere  
Al Sig. Luigi Falco  
Al Sig. Angelo Castagnozzi;  
Al Sig. Luigi Zarrilli  
Al Sig. Antonino Memmolo  
Al Sig. Giovanni De Luca  
Al Sig. Felice Minichiello  
Al Sig. Vincenzo Cardinale  
Al Dott. Nicola Angelo Famiglietti  
Al Dott. Marco Anzidei  
Al Dott. Dario Stelitano  
Al Dott. Vincenzo Sepe  
Al Sig. William Thorossian

Gestione Web

Si trasmette il Decreto Direttoriale n. 190/2020 relativo alla costituzione del Nucleo SAPR dell'Osservatorio Nazionale Terremoti .

Cordiali saluti

Il Direttore dell'Osservatorio Nazionale Terremoti  
Salvatore Stramondo



Decreto n. 190/2020

Oggetto: Costituzione del Nucleo SAPR della Sezione Osservatorio Nazionale Terremoti

#### IL DIRETTORE

VISTO il Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381, costitutivo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);

VISTO il Decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218, recante "Semplificazione delle attività degli Enti Pubblici di Ricerca ai sensi dell'art. 13 della Legge 7 agosto 2015, n. 124";

VISTO lo Statuto dell'INGV, emanato con Decreto del Presidente n. 78 del 27/10/2020, in particolare, l'articolo 18, comma 10, il quale prevede che: *"l'organizzazione e le modalità di funzionamento delle Sezioni sono definite dal ROF"*;

VISTO il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell'INGV, emanato con Decreto del Presidente n. 36 del 22/04/2020, pubblicato sul sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento del Personale, emanato con Decreto del Presidente n. 118 del 14/5/2018, pubblicato sul sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza, emanato con Decreto del Presidente n. 75 del 21/10/2020, pubblicato sul sito WEB istituzionale;

VISTA la delibera n. 103 del 21 dicembre 2017 del Consiglio di Amministrazione ed il relativo Decreto del Direttore Generale n. 491 del 22 dicembre 2017 con il quale è stato nominato il Direttore dell'Osservatorio Nazionale Terremoti (ONT, già CNT);

VISTO il Decreto del Direttore Generale n. 220 del 02/08/2018, avente a oggetto l'istituzione di un Gruppo di Lavoro APR-INGV, con lo scopo di creare un più ampio coordinamento istituzionale delle attività che coinvolgono gli APR dell'INGV e per potersi interfacciare come soggetto unico con l'ENAC;

VISTO l'Accordo di Collaborazione sottoscritto con l'Ente Nazionale Aviazione Civile, ai sensi dell'art.15 della legge 7 agosto 1990, n° 241 (Delibera INGV n. 591 del 14/05/2018), con il quale si impegna anche a predisporre una bozza di un documento tecnico operativo dell'Ente (Manuale delle Operazioni) per l'utilizzo dei propri APR, con il supporto normativo, tecnico e documentale di ENAC, al fine di consentire procedure operative efficaci anche in situazioni non ordinarie, aventi carattere di emergenza, ovvero di urgenza;

VISTO il Decreto del Presidente n. 59 del 06/05/2019, avente a oggetto un Comitato per la cooperazione ENAC-INGV, composto da tre referenti INGV di cui uno "per l'utilizzo droni/APR a fini di ricerca e sorveglianza sismica, vulcanica e ambientale" (uno "per il settore ceneri vulcaniche", un altro "per il settore dello Space Weather");

VISTA la Delibera del Consiglio di Amministrazione dell'INGV n. 147 del 22/07/2020 - Allegato F al Verbale n. 06/2020 concernente: "Disciplinare Utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (S.A.P.R.) dell'INGV";

Visto il Regolamento (UE) 2018/1139 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2018, recante norme comuni nel settore dell'aviazione civile, che istituisce un'Agenzia



il Direttore

dell'Unione europea per la sicurezza aerea e che modifica i regolamenti (CE) n. 2111/2005, (CE) n. 1008/2008, (UE) n. 996/2010, (UE) n. 376/2014 e le direttive 2014/30/UE e 2014/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, e abroga i regolamenti (CE) n. 552/2004 e (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (CEE) n. 3922/91 del Consiglio;

VISTO il Regolamento Europeo Droni, la cui applicazione, per l'emergenza Covid -19, è stata rinviata dal primo luglio 2020 al primo luglio 2021, come da Regolamento di Esecuzione (UE) 2020/746 della Commissione Europea del 4 giugno 2020;

VISTI i Regolamenti dei Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto dell'Ente Nazionale Aviazione Civile, il più recente entrato in vigore il 14 luglio 2020;

VISTE le Linee Guida di ENAC LG-2020/001-NAV di ottobre 2020;

CONSIDERATO che l'INGV, nella qualità di Centro di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile collabora, insieme alle altre Autorità preposte, alla gestione delle emergenze sia a scala nazionale, sia a scala locale;

CONSIDERATO che l'INGV coopera anche con i Ministeri dell'Ambiente, dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, della Difesa, degli Affari Esteri, e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (rilevamento dei beni culturali) nel quadro di progetti strategici nazionali e internazionali;

CONSIDERATO che l'INGV dispone attualmente di n. 5 Gruppi operativi di Emergenza sismica (GE), trasversali alle Sezioni che sono coordinati da una Unità di Crisi;

VISTO l'art. 7.2.2 del sopra citato Disciplinare, il quale prevede che *"(omissis)...il Nucleo SAPR di Sezione costituito con Decreto del Direttore di ciascuna Sezione. Il nome del Nucleo sarà costituito dall'acronimo NS che indicherà "Nucleo Sapr" seguito dal nome della Sezione di appartenenza (NS-OV...NS-OE...NS-RM etc). Tale decreto indica anche il referente di nucleo per ogni Sezione. Ogni Nucleo di Sezione sarà costituito dai piloti, abilitati con attestazioni ENAC e da tutte le figure di supporto necessarie."*;

VISTI i profili di:

VICARI ANNAMARIA, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore, II livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota abilitato ENAC I.APRA.011357, X-Crowd S.r.l. ENAC.CA.APR.048;

CECERE GIANPAOLO dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo, III livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota abilitato I.APRA.011339, X-Crowd S.r.l. ENAC.CA.APR.048;

FALCO LUIGI, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER, VI livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota abilitato I.APRA.011343, X-Crowd S.r.l. ENAC.CA.APR.048;

CASTAGNOZZI ANGELO, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER, VI livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota abilitato I.APRA.011336, X-Crowd S.r.l. ENAC.CA.APR.048;

ZARRILLI LUIGI, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER, VI livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota abilitato I.APRA.011358, X-Crowd S.r.l. ENAC.CA.APR.048;

MEMMOLO ANTONINO, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER, VI livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota abilitato I.APRA.011350, X-Crowd S.r.l. ENAC.CA.APR.048;



il Direttore

DE LUCA GIOVANNI, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, OPTEC, VIII livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota abilitato I.APRA.011342, X-Crowd S.r.l. ENAC.CA.APR.048; ;

MINICHELLO FELICE, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER, VI livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota abilitato I.APRA.011353, X-Crowd S.r.l. ENAC.CA.APR.048;

CARDINALE VINCENZO, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER, VI livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota abilitato I.APRA.011335, X-Crowd S.r.l. ENAC.CA.APR.048;

FAMIGLIETTI NICOLA ANGELO, Borsista dell'INGV, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota abilitato I.APRA.011345, X-Crowd S.r.l. ENAC.CA.APR.048;

DOUMAZ FAWZI, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore, II livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota abilitato I.APRA.000583, AEROVISION. ENAC.CA.APR.009;

ANZIDEI MARCO, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore, II livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota abilitato I.APRA.000531, AEROVISION. ENAC.CA.APR.009;

STELITANO DARIO, Assegnista di Ricerca dell'INGV, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota abilitato ITA-RP-017242006c4f, sito ENAC;

SEPE VINCENZO, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore Geofisico, livello Univ., afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota abilitato I.APRA.011356, X-Crowd S.r.l. ENAC.CA.APR.048;

THOROSSIAN WILLIAM, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER, VI livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota abilitato I.APRA.000330, AEROVISION. ENAC.CA.APR.009;

CONSIDERATO di dover individuare delle figure di supporto, necessarie allo svolgimento dell'attività del Nucleo SAPR:

VICARI ANNAMARIA, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore, II livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota;

CECERE GIANPAOLO dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo, III livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota;

FALCO LUIGI, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER, VI livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota;

CASTAGNOZZI ANGELO, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER, VI livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota;

ZARRILLI LUIGI, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER, VI livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota;

MEMMOLO ANTONINO, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER, VI livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota;

DE LUCA GIOVANNI, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, OPTEC, VIII livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota;

MINICHELLO FELICE, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER, VI livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota;

CARDINALE VINCENZO, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER, VI livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota;



il Direttore

FAMIGLIETTI NICOLA ANGELO, Borsista dell'INGV, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota;  
DOUMAZ FAWZI, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore, II livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota;  
ANZIDEI MARCO, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore, II livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota;  
STELITANO DARIO, Assegnista di Ricerca dell'INGV, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota;  
SEPE VINCENZO, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore Geofisico, livello Univ., afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota;  
THROSSIAN WILLIAM, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER, VI livello, afferente al Dipartimento Terremoti, sezione ONT, come pilota;  
RITENUTO, altresì, necessario di dover indicare quale Referente del Nucleo SAPR della Sezione ONT il Dott. DOUMAZ FAWZI, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore, II livello, in virtù dell'esperienza maturata nell'ambito dell'utilizzo dei sistemi aeromobili a Pilotaggio Remoto;  
SENTITI i Direttori di Dipartimento e il Direttore Generale dell'INGV,

## DECRETA

### ART. 1

La Costituzione del NUCLEO SAPR della Sezione OSSERVATORIO NAZIONALE TERREMOTI (NS-ONT), le cui attività saranno volte a supporto per le attività di monitoraggio e ricerca in campo geofisico, vulcanologico e ambientale, nonché a supporto di attività di terza missione.

### ART. 2

La nomina del Dott. DOUMAZ FAWZI, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore, II livello, quale Referente del NUCLEO SAPR della Sezione OSSERVATORIO NAZIONALE TERREMOTI (NS-ONT).

### ART. 3

Il NUCLEO SAPR della Sezione OSSERVATORIO NAZIONALE TERREMOTI (NS-ONT) è così composto:

1. DOUMAZ FAWZI, in qualità di referente del NS-ONT e pilota abilitato ENAC
2. VICARI ANNAMARIA, in qualità di pilota abilitato ENAC;
3. CECERE GIANPAOLO, in qualità di pilota abilitato ENAC;
4. FALCO LUIGI, in qualità di pilota abilitato ENAC;
5. CASTAGNOZZI ANGELO, in qualità di pilota abilitato ENAC;
6. ZARRILLI LUIGI, in qualità di pilota abilitato ENAC;
7. MEMMOLO ANTONINO, in qualità di pilota abilitato ENAC;
8. DE LUCA GIOVANNI, in qualità di pilota abilitato ENAC;
9. MINICHELLO FELICE, in qualità di pilota abilitato ENAC;
10. CARDINALE VINCENZO, in qualità di pilota abilitato ENAC;
11. FAMIGLIETTI NICOLA ANGELO, in qualità di pilota abilitato ENAC;



il Direttore

12. ANZIDEI MARCO, in qualità di pilota abilitato ENAC;
13. STELITANO DARIO, in qualità di pilota abilitato ENAC;
14. SEPE VINCENZO, in qualità di pilota abilitato ENAC;
15. THOROSSIAN WILLIAM, in qualità di pilota abilitato ENAC.

Si riserva la facoltà di integrare il suddetto nucleo con altri componenti ove si ritenga opportuno e in presenza dei requisiti necessari.

Roma, 16/11/2020

Il Direttore dell'Osservatorio Nazionale Terremoti  
Salvatore Stramondo



il Direttore

Al Presidente  
Prof. Carlo Doglioni

Al Direttore Generale *ff*  
Dott. Massimo Bilotta

Al Direttore dell'Ufficio degli Affari  
Amministrativi e del Personale  
Dott.ssa Alessia Di Caprio

Ai Direttori di Dipartimento

Alla Dott.ssa Enrica Marotta  
Al Sig. Pasquale Belviso  
Alla Dott.ssa Gala Avvisati  
Al Dott. Rosario Peluso  
Al Dott. Antonio Carandente  
Al Dott. Fabio Sansivero  
Al Dott. Rosario Avino  
Alla Dott.ssa Rosella Nave  
Al Dott. Massimo Orazi  
Al Dott. Claudio Martino  
Al Sig. Salvatore Pinto  
Al Dott. Arch. Enrico Vertechi  
Alla Dott.ssa Eliana Bellucci Sessa  
Alla Dott.ssa Teresa Caputo  
Alla Dott.ssa Rosa Nappi  
Al Dott. Dario Pellecchia  
Alla Gestione Web

Oggetto: *Costituzione del Nucleo SAPR della Sezione dell'Osservatorio Vesuviano (NS-OV) dell'INGV*

Si trasmette, per il seguito di competenza, il Decreto n.319 del 11/11/2020, concernente la costituzione del Nucleo SAPR dell'Osservatorio Vesuviano .

Il Direttore  
Dott.ssa Francesca Bianco



Decreto n.319

**Oggetto:** *Costituzione del Nucleo SAPR della Sezione dell'Osservatorio Vesuviano (NS-OV) dell'INGV*

IL DIRETTORE

VISTO il Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381, costitutivo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);

VISTO il Decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218, recante “Semplificazione delle attività degli Enti Pubblici di Ricerca ai sensi dell’art. 13 della Legge 7 agosto 2015, n. 124”;

VISTO lo Statuto dell'INGV, approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 114/2020 del 19 giugno 2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale (Avviso di emanazione - Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie generale n. 264 del 24 ottobre 2020), in particolare, l'articolo 18, comma 10, il quale prevede che: *“l’organizzazione e le modalità di funzionamento delle Sezioni sono definite dal ROF”*;

VISTO il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell'INGV, emanato con Decreto del Presidente n. 36/2020 del 22/04/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento del Personale, emanato con Decreto del Presidente n. 118/2018 del 14/5/2018, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza, emanato con Decreto del Presidente n. 75/2020 del 21/10/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Decreto del Direttore degli Affari del Personale n. 423, del 26/08/2019, in esecuzione della deliberazione n. 148/2019, adottata in data 26/07/2019 dal Consiglio di Amministrazione dell'INGV, di conferimento di incarico di Direttore della Sezione di Napoli – Osservatorio Vesuviano, alla Dott.ssa Francesca Bianco, a far data dal 01/09/2019 e per la durata di un triennio;

VISTO il Decreto del Direttore Generale n. 220 del 02/08/2018, avente a oggetto l'istituzione di un Gruppo di Lavoro APR-INGV, con lo scopo di creare un più ampio coordinamento istituzionale delle attività che coinvolgono gli APR dell'INGV e per potersi interfacciare come soggetto unico con l'ENAC;

VISTO l'Accordo di Collaborazione sottoscritto con l'Ente Nazionale Aviazione Civile, ai sensi dell'art.15 della legge 7 agosto 1990, n° 241 (Delibera INGV n. 591/2018 del 14/05/2018), con il quale si impegna anche a predisporre una bozza di un documento tecnico operativo dell'Ente (Manuale delle Operazioni) per l'utilizzo dei propri APR, con il supporto normativo, tecnico e documentale di ENAC, al fine di consentire procedure operative efficaci anche in situazioni non ordinarie, aventi carattere di emergenza, ovvero di urgenza;

VISTO il Decreto del Presidente n. 59 del 06/05/2019, avente a oggetto un Comitato per la cooperazione ENAC-INGV, composto da tre referenti INGV di cui uno “per l'utilizzo droni/APR a fini di ricerca e sorveglianza sismica, vulcanica e ambientale” (uno “per il settore ceneri vulcaniche”, un altro “per il settore dello Space Weather”);

VISTA la Delibera del Consiglio di Amministrazione dell'INGV n. 147/2020 del 22/07/2020 - Allegato F al Verbale n. 06/2020 concernente: “Disciplinare Utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (S.A.P.R.) dell'INGV”;

VISTO il Regolamento (UE) 2018/1139 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2018, recante norme comuni nel settore dell'aviazione civile, che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea



per la sicurezza aerea e che modifica i regolamenti (CE) n. 2111/2005, (CE) n. 1008/2008, (UE) n. 996/2010, (UE) n. 376/2014 e le direttive 2014/30/UE e 2014/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, e abroga i regolamenti (CE) n. 552/2004 e (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (CEE) n. 3922/91 del Consiglio;

VISTO il Regolamento Europeo Droni, la cui applicazione, per l'emergenza Covid -19, è stata rinviata dal primo luglio 2020 al primo luglio 2021, come da Regolamento di Esecuzione (UE) 2020/746 della Commissione Europea del 4 giugno 2020;

VISTI i Regolamenti dei Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto dell'Ente Nazionale Aviazione Civile, il più recente entrato in vigore il 14 luglio 2020;

VISTE le Linee Guida di ENAC LG-2020/001-NAV di ottobre 2020;

CONSIDERATO che l'INGV, nella qualità di Centro di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile collabora, insieme alle altre Autorità preposte, alla gestione delle emergenze sia a scala nazionale, sia a scala locale;

CONSIDERATO che l'INGV coopera anche con i Ministeri dell'Ambiente, dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, della Difesa, degli Affari Esteri, e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (rilevamento dei beni culturali) nel quadro di progetti strategici nazionali e internazionali;

CONSIDERATO che l'INGV dispone attualmente di n. 5 Gruppi operativi di Emergenza sismica (GE), trasversali alle Sezioni che sono coordinati da una Unità di Crisi;

VISTO l'art. 7.2.2 del sopra citato Disciplinare, il quale prevede che *“(omissis)...il Nucleo SAPR di Sezione costituito con Decreto del Direttore di ciascuna Sezione. Il nome del Nucleo sarà costituito dall'acronimo NS che indicherà “Nucleo Sapr” seguito dal nome della Sezione di appartenenza (NS-OV...NS-OE...NS-RM etc). Tale decreto indica anche il referente di nucleo per ogni Sezione. Ogni Nucleo di Sezione sarà costituito dai piloti, abilitati con attestazioni ENAC e da tutte le figure di supporto necessarie.”*;

VISTI i profili di

- Enrica Marotta dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore, III livello, afferente ai Dipartimenti Vulcani, Ambiente e Terremoti, come pilota abilitato ENAC L/MC CRO (categoria Light/Multicotteri in scenari Critici);
- di Pasquale Belviso dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Cter, V livello, afferente ai Dipartimenti Vulcani, Ambiente e Terremoti, come pilota abilitato ENAC L/MC CRO (categoria Light/Multicotteri in scenari Critici);
- di Gala Avvisati dipendente dell'INGV con contratto a tempo determinato, Tecnologo, III livello, afferente ai Dipartimenti Vulcani, e Terremoti, come pilota abilitato ENAC L/MC CRO (categoria Light/Multicotteri in scenari Critici);

CONSIDERATO di dover individuare anche delle figure di supporto, necessarie allo svolgimento dell'attività del Nucleo SAPR nelle persone di:

- Rosario Peluso dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo, III livello, afferente al Dipartimento Vulcani, come supporto alla pianificazione delle operazioni in campagna e analisi del dato;



- Antonio Carandente dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo, III livello, afferente al Dipartimento Vulcani, come supporto tecnologico alla manutenzione meccanico/elettronica dei droni; osservatore visivo;
- Fabio Sansivero dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo, III livello, afferente al Dipartimento Vulcani, come supporto alla elaborazione e confronto del dato IR acquisito da drone e quello da termo camera fissa; osservatore visivo;
- Rosario Avino dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo, III livello, afferente al Dipartimento Vulcani, come supporto allo sviluppo tecnologico di un sistema multigas di piccole dimensioni per analisi dei gas dispersi nell'atmosfera e parametri ambientali da applicare a droni; osservatore visivo;
- Rosella Nave dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo, III livello, afferente al Dipartimento Vulcani, Ambiente e Terremoti come supporto in caso di un eventuale passaggio di livello di allerta nei vulcani napoletani che comporti l'utilizzo dei droni con telecamere termiche e sul visibile, mobili/portatili; osservatore visivo;
- Massimo Orazi dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo, III livello, afferente al Dipartimento Vulcani, come supporto per gli aspetti di ricerca e sviluppo tecnologico in contesto SAPR anche in relazione alle attività determinate in ambito infrastrutturale nei Tavoli Tecnici della Linea di Attività "Infrastrutture e Sviluppo Tecnologico";
- Claudio Martino dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo, III livello, afferente ai Dipartimenti Vulcani, Ambiente e Terremoti come supporto allo sviluppo e prototipizzazione di nuovi moduli sensori, sviluppo di applicazioni software embedded;
- Dario Pellicchia dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo, III livello, afferente al Dipartimento Vulcani come supporto nell'aggiornamento di tutte le evoluzioni normative in materia di volo; nelle pratiche amministrative necessarie; osservatore di campo;
- Enrico Vertechì dipendente dell'INGV con contratto a tempo determinato, Tecnologo, III livello, afferente ai Dipartimenti Vulcani e Ambiente come supporto per quanto concerne il Servizio di Prevenzione e Protezione INGV ed il Medico Competente, secondo quanto previsto dal D.Lgs.81/08 e ss.mm.ii.;
- Salvatore Pinto dipendente dell'INGV con contratto a tempo determinato, Cter, IV livello, afferente ai Dipartimenti Vulcani e Ambiente come supporto al controllo e alla organizzare dell'attività manutentiva dei mezzi;
- Eliana Bellucci Sessa dipendente dell'INGV con contratto a tempo determinato, Tecnologo, III livello, afferente al Dipartimento Vulcani come supporto all'analisi geostatistica in ambiente GIS, al confronto e all'analisi multidisciplinare e multiscala dei dati termici, rilevamento di strutture morfologiche rilevate e delle anomalie termiche, alla gestione della banca dati;
- Teresa Caputo dipendente dell'INGV con contratto a tempo determinato, Tecnologo, III livello, afferente al Dipartimento Vulcani come supporto al controllo della qualità del dato spaziale (mosaicatura) e delle informazioni registrate (risoluzione termica, risoluzione metrica nel visibile, ecc.), alla generazione DTM, all'analisi geostatistica in ambiente GIS e all'individuazione di strutture morfologiche rilevate e delle anomalie termiche;



- Rosa Nappi dipendente dell'INGV con contratto a tempo determinato, Tecnologo, III livello, afferente ai Dipartimenti Vulcani e Terremoti in quanto referente del Gruppo di Coordinamento Nazionale Emergenza e referente del Servizio Emergenza Geologica della sezione Osservatorio Vesuviano, come tramite in caso di attivazione del Nucleo SAPR-OV nell'ambito di tali emergenze e come supporto per la relativa interpretazione dei dati.

RITENUTO, altresì, necessario di dover indicare quale Referente del Nucleo SAPR della Sezione di Napoli Osservatorio Vesuviano la Dott.ssa Enrica Marotta, in virtù dell'esperienza maturata nell'ambito dell'utilizzo dei sistemi aeromobili a Pilotaggio Remoto, e a cui occorre rapportarsi per il coordinamento e l'utilizzo di tutti gli aeromobili della Sezione sopra citata.

SENTITI i Direttori di Dipartimento e il Direttore Generale dell'INGV,

#### DECRETA

##### ART. 1

La Costituzione del NUCLEO SAPR della Sezione dell'INGV di Napoli – Osservatorio Vesuviano (NS-OV), le cui attività saranno volte a supporto per le attività di monitoraggio e di ricerca in campo geofisico, vulcanologico e ambientali, nonché a supporto di attività di terza missione.

##### ART. 2

La nomina del Referente del NUCLEO SAPR della Sezione dell'INGV di Napoli – Osservatorio Vesuviano (NS-OV), nominando la Dott.ssa Enrica Marotta, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore III livello, che si occuperà anche di rappresentare e coordinare tutti gli aeromobili della Sezione

##### ART. 3

Il NUCLEO SAPR della Sezione dell'INGV di Napoli – Osservatorio Vesuviano (NS-OV) è composto dai seguenti componenti:

1. Enrica MAROTTA, in qualità di Referente del NS-OV e come pilota abilitato ENAC L/MC CRO (categoria Light/Multicotteri in scenari Critici), referente delle attività di ricerca e monitoraggio dei vulcani Napoletani
2. Pasquale BELVISO, come pilota abilitato ENAC L/MC CRO (categoria Light/Multicotteri in scenari Critici), a supporto delle attività di ricerca e monitoraggio dei vulcani Napoletani e interfaccia dell'*Airworthiness Manager* SAPR INGV per quanto concerne l'organizzazione della conservazione dei documenti (log book e altro) come disciplinato da ENAC;
3. Gala AVVISATI, in qualità di pilota abilitato ENAC L/MC CRO, a supporto delle attività di ricerca e monitoraggio dei vulcani Napoletani, di terza missione e interfaccia alle attività del Safety Manager (assicurare la rispondenza ai regolamenti, organizzare un programma di revisioni organizzative, assicurare l'efficacia organizzativa, istituire un *Quality Review* una volta all'anno, verificare l'aggiornamento dei riferimenti normativi della Sezione);
4. Rosario PELUSO, in qualità di supporto allo sviluppo tecnologico di un sistema multigas di piccole dimensioni per analisi dei gas dispersi nell'atmosfera e parametri ambientali da applicare a droni, osservatore visivo;



il Direttore

5. Antonio CARANDENTE, in qualità di supporto tecnologico alla manutenzione meccanico/elettronica dei droni; osservatore visivo;
6. Fabio SANSIVERO, in qualità di supporto alla elaborazione e confronto del dato IR acquisito da drone e quello da termo camera fissa, osservatore visivo;
7. Rosario AVINO, in qualità di supporto sviluppo tecnologico per minigas e osservatore;
8. Rosella NAVE, in qualità di osservatore visivo e supporto in caso di un eventuale passaggio di livello di allerta, come supporto in caso di un eventuale passaggio di livello di allerta nei vulcani napoletani che comporti l'utilizzo dei droni con telecamere termiche e sul visibile, mobili/portatili"; osservatore visivo;
9. Massimo ORAZI, in qualità di supporto per gli aspetti di ricerca e sviluppo tecnologico in contesto SAPR, anche in relazione alle attività determinate in ambito infrastrutturale nei Tavoli Tecnici della Linea di Attività "Infrastrutture e Sviluppo Tecnologico;
10. Claudio MARTINO, in qualità di supporto allo sviluppo e prototipizzazione di nuovi moduli sensori, sviluppo di applicazioni software *embedded*;
11. Dario PELLECCIA, in qualità di supporto nell'aggiornamento di tutte le evoluzioni normative in materia di volo, nelle pratiche amministrative necessarie, osservatore di campo.
12. Enrico VERTECHI, in qualità di supporto per quanto concerne il Servizio di Prevenzione e Protezione INGV ed il Medico Competente, secondo quanto previsto dal D.Lgs.81/08 e ss.mm.ii.
13. Salvatore PINTO, in qualità di supporto al controllo e all'organizzazione dell'attività manutentiva dei mezzi;
14. Eliana BELLUCCI SESSA, in qualità di supporto all'analisi geostatistica in ambiente GIS, al confronto e all'analisi multidisciplinare e multiscala dei dati termici, rilevamento di strutture morfologiche rilevate e delle anomalie termiche, alla gestione della banca dati;
15. Teresa CAPUTO, in qualità di supporto al controllo della qualità del dato spaziale (mosaicatura) e delle informazioni registrate (risoluzione termica, risoluzione metrica nel visibile, ecc.), alla generazione DTM, all'analisi geostatistica in ambiente GIS e all'individuazione di strutture morfologiche rilevate e delle anomalie termiche;
16. Rosa NAPPI, in quanto referente del Gruppo di Coordinamento Nazionale Emergeo e referente del Servizio Emergenza Geologica della sezione Osservatorio Vesuviano, come tramite in caso di attivazione del Nucleo SAPR-OV nell'ambito di tali emergenze e come supporto per la relativa interpretazione dei dati.

Si riserva la facoltà di integrare il suddetto nucleo con altri componenti ove si ritenga opportuno e in presenza dei requisiti necessari.

Napoli, 11.11.2020

IL DIRETTORE

Dott.ssa Francesca Bianco



il Direttore

ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

Istituto Nazionale di Geofisica  
e Vulcanologia  
AOO INGV  
Protocollo Generale – U  
N. 0000062  
del 05/01/2021

Decreto n. 1/2021

Oggetto: Costituzione del Nucleo SAPR della Sezione di Palermo

## IL DIRETTORE

VISTO il Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381, costitutivo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);

VISTO il Decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218, recante "Semplificazione delle attività degli Enti Pubblici di Ricerca ai sensi dell'art. 13 della Legge 7 agosto 2015, n. 124";

VISTO lo Statuto dell'INGV, approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 114/2020 del 19 giugno 2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale (Avviso di emanazione - Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie generale n. 264 del 24 ottobre 2020), in particolare, l'articolo 18, comma 10, il quale prevede che: *"l'organizzazione e le modalità di funzionamento delle Sezioni sono definite dal ROF"*;

VISTO il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell'INGV, emanato con Decreto del Presidente n. 36/2020 del 22/04/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento del Personale, emanato con Decreto del Presidente n. 118/2018 del 14/5/2018, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza, emanato con Decreto del Presidente n. 75/2020 del 21/10/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Decreto Direttoriale n. 220 del 02/08/2018, avente a oggetto l'istituzione di un Gruppo di Lavoro APR-INGV, con lo scopo di creare un più ampio coordinamento istituzionale delle attività che coinvolgono gli APR dell'INGV e per potersi interfacciare come soggetto unico con l'ENAC;

VISTO l'Accordo di Collaborazione sottoscritto con l'Ente Nazionale Aviazione Civile, ai sensi dell'art.15 della legge 7 agosto 1990, n° 241 (Delibera INGV n. 591/2018 del 14/05/2018), con il quale si impegna anche a predisporre una bozza di un documento tecnico operativo dell'Ente (Manuale delle Operazioni) per l'utilizzo dei propri APR, con il supporto normativo, tecnico e documentale di ENAC, al fine di consentire procedure operative efficaci anche in situazioni non ordinarie, aventi carattere di emergenza, ovvero di urgenza;



VISTO il Decreto del Presidente n. 59 del 06/05/2019, avente a oggetto un Comitato per la cooperazione ENAC-INGV, composto da tre referenti INGV di cui uno "per l'utilizzo droni/APR a fini di ricerca e sorveglianza sismica, vulcanica e ambientale" (uno "per il settore ceneri vulcaniche", un altro "per il settore dello Space Weather");

VISTA la Delibera del Consiglio di Amministrazione dell'INGV n. 147/2020 del 22/07/2020 - Allegato F al Verbale n. 06/2020 concernente: "Disciplinare Utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (S.A.P.R.) dell'INGV";

Visto il Regolamento (UE) 2018/1139 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2018, recante norme comuni nel settore dell'aviazione civile, che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la sicurezza aerea e che modifica i regolamenti (CE) n. 2111/2005, (CE) n. 1008/2008, (UE) n. 996/2010, (UE) n. 376/2014 e le direttive 2014/30/UE e 2014/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, e abroga i regolamenti (CE) n. 552/2004 e (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (CEE) n. 3922/91 del Consiglio;

VISTO il Regolamento Europeo Droni, la cui applicazione, per l'emergenza Covid -19, è stata rinviata dal primo luglio 2020 al primo luglio 2021, come da Regolamento di Esecuzione (UE) 2020/746 della Commissione Europea del 4 giugno 2020;

VISTI i Regolamenti dei Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto dell'Ente Nazionale Aviazione Civile, il più recente entrato in vigore il 14 luglio 2020;

VISTO le Linee Guida di ENAC LG-2020/001-NAV di ottobre 2020;

CONSIDERATO che l'INGV, nella qualità di Centro di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile collabora, insieme alle altre Autorità preposte, alla gestione delle emergenze sia a scala nazionale, sia a scala locale;

CONSIDERATO che l'INGV coopera anche con i Ministeri dell'Ambiente, dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, della Difesa, degli Affari Esteri, e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (rilevamento dei beni culturali) nel quadro di progetti strategici nazionali e internazionali;

CONSIDERATO che l'INGV dispone attualmente di n. 5 Gruppi operativi di Emergenza sismica (GE), trasversali alle Sezioni che sono coordinati da una Unità di Crisi;

VISTO l'art. 7.2.2 del sopra citato Disciplinare, il quale prevede che *"(omissis)...il Nucleo SAPR di Sezione costituito con Decreto del Direttore di ciascuna Sezione. Il nome del Nucleo sarà costituito dall'acronimo NS che indicherà*



*“Nucleo Sapr” seguito dal nome della Sezione di appartenenza (NS-OV...NS-OE...NS-RM etc). Tale decreto indica anche il referente di nucleo per ogni Sezione. Ogni Nucleo di Sezione sarà costituito dai piloti, abilitati con attestazioni ENAC e da tutte le figure di supporto necessarie. ”;*

VISTI i profili del Dott. Antonio Pisciotta dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, III livello, afferente ai Dipartimenti Ambiente e Vulcani come pilota abilitato ENAC per operazioni critiche (CRO) attestato N. I.A.P.R.A. 019408 e del Dott. Giorgio Capasso dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore II livello, afferente ai Dipartimenti Ambiente, Vulcani e Terremoti come pilota abilitato ENAC per operazioni critiche (CRO) attestato N. I.A.P.R.A. 019409;

RITENUTO altresì necessario di dover indicare quale Referente del Nucleo SAPR della Sezione di Palermo il Dott. Antonino Pisciotta dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore III livello, in virtù dell'esperienza maturata nell'ambito dell'utilizzo dei sistemi aeromobili a Pilotaggio Remoto e a cui occorre rapportarsi per il coordinamento e l'utilizzo degli aeromobili della Sezione sopra citata;

SENTITI i Direttori di Dipartimento e il Direttore Generale dell'INGV,

## DECRETA

### ART. 1

La Costituzione del NUCLEO SAPR della Sezione Palermo (NS-PA), le cui attività saranno volte a supporto per le attività di monitoraggio e ricerca in campo geofisico, vulcanologico e ambientali nonché a supporto di attività di terza missione.

### ART. 2

La nomina del Referente del NUCLEO SAPR della Sezione di Palermo (NS-PA), individuato nella persona di Antonino Pisciotta, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore III livello che si occuperà anche di rappresentare e coordinare l'utilizzo di tutti gli aeromobili della Sezione.

### ART. 3

Il NUCLEO SAPR della Sezione dell'INGV di Palermo è composto dai seguenti componenti:

1. Dott. Antonio Pisciotta, in qualità di Referente;
2. Dott. Giorgio Capasso in qualità di componente pilota;



ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

il Direttore

Si riserva la facoltà di integrare il suddetto nucleo con altri componenti ove si ritenga opportuno ed in presenza dei requisiti necessari.

Palermo, 4 Gennaio 2021

IL DIRETTORE  
Dott. Francesco Italiano



**Il Direttore**

Decreto n. 1 del 14.01.2021

**OGGETTO:** Costituzione del Nucleo SAPR della Sezione di Pisa

**IL DIRETTORE**

VISTO il Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381, costitutivo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);

VISTO il Decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218, recante "Semplificazione delle attività degli Enti Pubblici di Ricerca ai sensi dell'art. 13 della Legge 7 agosto 2015, n. 124";

VISTO lo Statuto dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia emanato con delibera del CDA del 15 settembre 2017 n. 424 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana-Serie Generale n. 27 del 2 febbraio 2018, così come modificato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 114/2020 del 19.06.2020;

VISTO il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell'INGV, emanato con Decreto del Presidente n. 36/2020 del 22/04/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento del Personale, emanato con Decreto del Presidente n. 118/2018 del 14/5/2018, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza, emanato con Decreto del Presidente n. 119/2018 del 14/5/2018, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTA la Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 148 del 26/07/2019 concernente la nomina del dottor Carlo Meletti a Direttore della Sezione di Pisa;

VISTO il Decreto del Direttore degli Affari del Personale n. 420 del 26.08.2019 di conferimento di incarico di Direttore della Sezione di Pisa al dottor Carlo Meletti a far data dall'01.09.2019;

VISTO il Decreto Direttoriale n. 220 del 02/08/2018, avente a oggetto l'istituzione di un Gruppo di Lavoro APR-INGV, con lo scopo di creare un più ampio coordinamento istituzionale delle attività che coinvolgono gli APR dell'INGV e per potersi interfacciare come soggetto unico con l'ENAC;

VISTO l'Accordo di Collaborazione sottoscritto con l'Ente Nazionale Aviazione Civile, ai sensi dell'art.15 della legge 7 agosto 1990, n° 241 (Delibera INGV n. 591/2018 del 14/05/2018), con il quale si impegna anche a predisporre una bozza di un documento tecnico operativo dell'Ente (Manuale delle Operazioni) per l'utilizzo dei propri APR, con il supporto normativo, tecnico e documentale di ENAC, al fine di consentire procedure operative efficaci anche in situazioni non ordinarie, aventi carattere di emergenza, ovvero di urgenza;

VISTO il Decreto del Presidente n. 59 del 06/05/2019, avente a oggetto un Comitato per la cooperazione ENAC-INGV, composto da tre referenti INGV di cui uno "per l'utilizzo droni/APR a fini di ricerca e sorveglianza sismica, vulcanica e ambientale" (uno "per il settore ceneri vulcaniche", un altro "per il settore dello Space Weather");

VISTA la Delibera del Consiglio di Amministrazione dell'INGV n. 147/2020 del 22/07/2020 - Allegato F al Verbale n. 06/2020 concernente: "Disciplinare Utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (S.A.P.R.) dell'INGV";



VISTO il Regolamento (UE) 2018/1139 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2018, recante norme comuni nel settore dell'aviazione civile, che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la sicurezza aerea e che modifica i regolamenti (CE) n. 2111/2005, (CE) n. 1008/2008, (UE) n. 996/2010, (UE) n. 376/2014 e le direttive 2014/30/UE e 2014/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, e abroga i regolamenti (CE) n. 552/2004 e (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (CEE) n. 3922/91 del Consiglio;

VISTO il Regolamento Europeo Droni, la cui applicazione, per l'emergenza Covid -19, è stata rinviata dal primo luglio 2020 al primo luglio 2021, come da Regolamento di Esecuzione (UE) 2020/746 della Commissione Europea del 4 giugno 2020;

VISTI i Regolamenti dei Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto dell'Ente Nazionale Aviazione Civile, il più recente entrato in vigore il 14 luglio 2020;

VISTE le Linee Guida di ENAC LG-2020/001-NAV di ottobre 2020;

CONSIDERATO che l'INGV, nella qualità di Centro di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile collabora, insieme alle altre Autorità preposte, alla gestione delle emergenze sia a scala nazionale, sia a scala locale;

CONSIDERATO che l'INGV coopera anche con i Ministeri dell'Ambiente, dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, della Difesa, degli Affari Esteri, e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (rilevamento dei beni culturali) nel quadro di progetti strategici nazionali e internazionali;

CONSIDERATO che l'INGV dispone attualmente di n. 5 Gruppi operativi di Emergenza sismica (GE), trasversali alle Sezioni che sono coordinati da una Unità di Crisi;

VISTO l'art. 7.2.2 del sopra citato Disciplinare, il quale prevede che *"(omissis)...il Nucleo SAPR di Sezione costituito con Decreto del Direttore di ciascuna Sezione. Il nome del Nucleo sarà costituito dall'acronimo NS che indicherà "Nucleo Sapr" seguito dal nome della Sezione di appartenenza (NS-OV...NS-OE...NS-RM etc). Tale decreto indica anche il referente di nucleo per ogni Sezione. Ogni Nucleo di Sezione sarà costituito dai piloti, abilitati con attestazioni ENAC e da tutte le figure di supporto necessarie. "*;

VISTO il proprio Decreto n. 87 del 28.10.2020 con il quale veniva indicato il Dott. Alessandro Fornaciai quale Referente del Nucleo SAPR della Sezione di Pisa;

RILEVATA la mancanza del requisito di abilitazione a pilota del Dott. Fornaciai necessaria a ricoprire il ruolo di Referente, come specificato nel Disciplinare sopra citato;

RITENUTO altresì necessario di dover indicare un nuovo Referente;

VISTO il profilo di Luca Nannipieri, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, tecnologo, afferente ai Dipartimenti Ambiente e Vulcani, come pilota abilitato ENAC VL/Mc, L/Mc, VL/Mc/CRO, L/Mc/CRO - TEC (attestato I APRA 002296);

CONSIDERATO di dover individuare anche delle figure di supporto, necessarie allo svolgimento dell'attività del Nucleo SAPR;

VALUTATI i profili dei dipendenti: Massimiliano Favalli, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, primo ricercatore, afferente ai Dipartimenti Ambiente e Vulcani; Alessandro Fornaciai, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, ricercatore, afferente ai Dipartimenti Ambiente e Vulcani; Ilaria Isola, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, tecnologo, afferente ai Dipartimenti Ambiente, Terremoti e Vulcani; Francesco Mazzarini, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, primo ricercatore, afferente ai Dipartimenti Terremoti e Vulcani;



## **DECRETA**

### **ART. 1**

La Costituzione del NUCLEO SAPR della Sezione di Pisa (NS-PI), le cui attività saranno volte a supporto per le attività di monitoraggio e ricerca in campo geofisico, vulcanologico e ambientale nonché a supporto di attività di terza missione ed è composto dai seguenti componenti:

1. Luca Nannipieri, in qualità di referente del nucleo NS-PI e pilota;
2. Massimiliano Favalli, in qualità di supporto tecnico-scientifico;
3. Ilaria Isola, in qualità di supporto tecnico-scientifico;
4. Francesco Mazzarini, in qualità di supporto tecnico-scientifico;
5. Alessandro Fornaciai, in qualità di supporto tecnico-scientifico;

### **ART. 2**

La nomina a Referente del NUCLEO SAPR della Sezione di Pisa (NS-PI) di Luca Nannipieri, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, tecnologo.

Si riserva la facoltà di integrare il suddetto nucleo con altri componenti ove si ritenga opportuno ed in presenza dei necessari requisiti.

Si riserva altresì di indicare eventuali specifiche responsabilità interne al Nucleo.

Il Direttore della Sezione di Pisa



Al Presidente  
Prof. Carlo Doglioni

Al Direttore Generale f.f.  
Dott. Massimo Bilotta

Alla Direttrice della Direzione Centrale  
Affari Amministrativi e del Personale  
Dott.ssa Alessia Di Caprio

Ai Direttori di Dipartimento

Al Dott. Ing. Giuseppe Di Stefano

Al Dott. Tullio Ricci

Al Dott. Riccardo Civico

Al Dott. Luca Arcoraci

Al Dott. Ing. Alessandro Iarocci

Al Dott. Ing. Fabio Di Felice

Al Dott. Ing. Francesco Pongetti

Al Dott. Livio Ruggiero

Al Dott. Stefano Pucci

Al Dott. Giuliano Milana

Al Dott. Jacopo Taddeucci

Alla Dott.ssa Vanja Kastelic

Al Dott. Paolo Marco De Martini

Al Dott. Gianfilippo De Astis

Alla Gestione Web

**Oggetto:** Costituzione del Nucleo Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto  
(SAPR) della Sezione Roma1 (NS-RM1)

Si trasmette, per il seguito di competenza, il Decreto n.4 del 12/01/2021,  
concernente la costituzione del Nucleo SAPR della Sezione Roma1 denominato  
NS-RM1.

Segreteria Direzione Sezione Roma1

Sabina Vallati



Decreto n. 4/2021

Oggetto: Costituzione del Nucleo Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (SAPR) della Sezione Roma1

#### IL DIRETTORE

VISTO il Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381, costitutivo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);

VISTO il Decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218, recante "Semplificazione delle attività degli Enti Pubblici di Ricerca ai sensi dell'art. 13 della Legge 7 agosto 2015, n. 124";

VISTO lo Statuto dell'INGV, approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 114/2020 del 19 giugno 2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale (Avviso di emanazione - Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie generale n. 264 del 24 ottobre 2020), in particolare, l'articolo 18, comma 10, il quale prevede che: *"l'organizzazione e le modalità di funzionamento delle Sezioni sono definite dal ROF"*;

VISTO il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell'INGV, emanato con Decreto del Presidente n. 36/2020 del 22/04/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Decreto Direttoriale n. 220 del 02/08/2018, avente a oggetto l'istituzione di un Gruppo di Lavoro APR-INGV, con lo scopo di creare un più ampio coordinamento istituzionale delle attività che coinvolgono gli APR dell'INGV e per potersi interfacciare come soggetto unico con l'ENAC;

VISTO l'Accordo di Collaborazione sottoscritto con l'Ente Nazionale Aviazione Civile, ai sensi dell'art.15 della legge 7 agosto 1990, n° 241 (Delibera INGV n. 591/2018 del 14/05/2018), con il quale si impegna anche a predisporre una bozza di un documento tecnico operativo dell'Ente (Manuale delle Operazioni) per l'utilizzo dei propri APR, con il supporto normativo, tecnico e documentale di ENAC, al fine di consentire procedure operative efficaci anche in situazioni non ordinarie, aventi carattere di emergenza, ovvero di urgenza;

VISTO il Decreto del Presidente n. 59 del 06/05/2019, avente a oggetto un Comitato per la cooperazione ENAC-INGV, composto da tre referenti INGV di cui uno "per l'utilizzo droni/APR a fini di ricerca e sorveglianza sismica, vulcanica e ambientale" (uno "per il settore ceneri vulcaniche", un altro "per il settore dello Space Weather");



VISTA la Delibera del Consiglio di Amministrazione dell'INGV n. 147/2020 del 22/07/2020 - Allegato F al Verbale n. 06/2020 concernente: "Disciplinare Utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (S.A.P.R.) dell'INGV";

VISTO il Regolamento (UE) 2018/1139 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2018, recante norme comuni nel settore dell'aviazione civile, che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la sicurezza aerea e che modifica i regolamenti (CE) n. 2111/2005, (CE) n. 1008/2008, (UE) n. 996/2010, (UE) n. 376/2014 e le direttive 2014/30/UE e 2014/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, e abroga i regolamenti (CE) n. 552/2004 e (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (CEE) n. 3922/91 del Consiglio;

VISTO il Regolamento Europeo Droni, la cui applicazione, per l'emergenza Covid -19, è stata rinviata dal primo luglio 2020 al primo luglio 2021, come da Regolamento di Esecuzione (UE) 2020/746 della Commissione Europea del 4 giugno 2020;

VISTI i Regolamenti dei Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto dell'Ente Nazionale Aviazione Civile, il più recente entrato in vigore il 14 luglio 2020;

VISTO le Linee Guida di ENAC LG-2020/001-NAV di ottobre 2020;

CONSIDERATO che l'INGV, nella qualità di Centro di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile collabora, insieme alle altre Autorità preposte, alla gestione delle emergenze sia a scala nazionale, sia a scala locale;

CONSIDERATO che l'INGV coopera anche con i Ministeri dell'Ambiente, dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, della Difesa, degli Affari Esteri, e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (rilevamento dei beni culturali) nel quadro di progetti strategici nazionali e internazionali;

CONSIDERATO che l'INGV dispone attualmente di n. 5 Gruppi operativi di Emergenza sismica (GE), trasversali alle Sezioni che sono coordinati da una Unità di Crisi;

VISTO l'art. 7.2.2 del sopra citato Disciplinare, il quale prevede che *"(omissis)...il Nucleo SAPR di Sezione costituito con Decreto del Direttore di ciascuna Sezione. (omissis) Tale decreto indica anche il referente di nucleo per ogni Sezione. Ogni Nucleo di Sezione sarà costituito dai piloti, abilitati con attestazioni ENAC e da tutte le figure di supporto necessarie."*;

VISTI i profili di:

- Giuseppe Di Stefano dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato di Primo Tecnologo, II livello, afferente ai Dipartimenti Terremoti, Vulcani e Ambiente, e pilota abilitato ENAC L/Mc;



- Tullio Ricci dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore, III livello, afferente Dipartimento Vulcani, e pilota abilitato ENAC L/Mc CRO;
- Riccardo Civico, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore, III livello, afferente ai Dipartimenti Terremoti e Vulcani, e pilota abilitato ENAC L/Mc CRO;
- Luca Arcoraci, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER, IV livello, afferente al Dipartimento Terremoti, e pilota abilitato ENAC L/Mc;

CONSIDERATO di dover individuare anche delle figure di supporto, necessarie allo svolgimento dell'attività del Nucleo SAPR nelle persone di:

- Livio Ruggiero, dipendente dell'INGV con contratto a tempo determinato Ricercatore III Livello ed afferente al Dipartimento Ambiente, come supporto per gli aspetti di ricerca, sviluppo di applicazioni scientifiche con l'ausilio di SAPR, elaborazione, analisi dati, monitoraggio.
- Stefano Pucci, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore III livello afferente al Dipartimento Terremoti, come supporto per gli aspetti di ricerca, sviluppo di applicazioni scientifiche con l'ausilio di SAPR, elaborazione, analisi dati, monitoraggio.
- Alessandro Iarocci, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo III livello afferente ai Dipartimenti Terremoti, Vulcani e Ambiente, come supporto per gli aspetti di ricerca, sviluppo di applicazioni scientifiche con l'ausilio di SAPR, elaborazione, analisi dati, monitoraggio, nonché per lo sviluppo tecnologico, progettazione di payloads e sviluppo di software embedded per misure da piattaforme volanti.
- Francesco Pongetti, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, CTER, IV livello, afferente ai Dipartimenti Terremoti, Vulcani e Ambiente, come supporto per gli aspetti di sviluppo tecnologico, progettazione di payloads e sviluppo di software embedded per misure da piattaforme volanti.
- Fabio Di Felice, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo III livello afferente ai Dipartimenti Terremoti, Vulcani e Ambiente, come supporto per gli aspetti di ricerca, sviluppo di applicazioni scientifiche con l'ausilio di SAPR,



elaborazione, analisi dati, monitoraggio, nonché per lo sviluppo tecnologico.

- Jacopo Taddeucci, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore II Livello afferente ai Dipartimenti Terremoti e Ambiente, come supporto per gli aspetti di ricerca, sviluppo di applicazioni scientifiche con l'ausilio di SAPR e monitoraggio, elaborazione, analisi dati.
- Giuliano Milana, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore, II Livello, afferente al Dipartimento Terremoti, come supporto per gli aspetti di ricerca, sviluppo di applicazioni scientifiche con l'ausilio di SAPR, elaborazione, analisi dati, monitoraggio.
- Vanja Kastelic, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore III livello afferente al Dipartimento Terremoti, come supporto per gli aspetti di ricerca, sviluppo di applicazioni scientifiche con l'ausilio di SAPR, elaborazione, analisi dati, monitoraggio.
- Paolo Marco De Martini, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore II livello afferente al Dipartimento Terremoti e referente del Gruppo EMERGEO, come supporto scientifico per le attività in emergenza.
- Gianfilippo De Astis, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Ricercatore II Livello afferente al Dipartimento Vulcani, come supporto per gli aspetti di ricerca, sviluppo di applicazioni scientifiche con l'ausilio di SAPR, monitoraggio e raccolta dati.

RITENUTO altresì necessario di dover indicare quale Referente del Nucleo SAPR della Sezione di Roma1 il Dott. Ing. Giuseppe Di Stefano, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Tecnologo II livello, in virtù dell'esperienza maturata nell'ambito dell'utilizzo dei sistemi aeromobili a Pilotaggio Remoto e a cui occorre rapportarsi per il coordinamento e l'utilizzo degli aeromobili della Sezione sopra citata;

## DECRETA

### ART. 1

La Costituzione del NUCLEO SAPR della Sezione Roma1 (NS-RM1), le cui attività saranno volte a supporto per le attività di monitoraggio e ricerca in campo geofisico, vulcanologico e ambientali nonché a supporto di attività di terza missione.



#### ART. 2

La nomina del Referente del NUCLEO SAPR della Sezione Roma1 (NS-RM1), individuato nella persona di Giuseppe Di Stefano, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Primo Tecnologo, II livello che si occuperà anche di rappresentare e coordinare l'utilizzo di tutti gli aeromobili della Sezione.

#### ART. 3

Il NUCLEO SAPR della Sezione dell'INGV – Roma1 è composto dai seguenti componenti:

1. Giuseppe Di Stefano, in qualità di referente, pilota e di supporto supporto tecnico - scientifico.
2. Tullio Ricci, in qualità di pilota e di supporto tecnico - scientifico.
3. Riccardo Civico, in qualità di pilota e di supporto tecnico - scientifico.
4. Luca Arcoraci, in qualità di pilota e di supporto tecnico - scientifico.
5. Alessandro Iarocci, in qualità di supporto tecnico - scientifico.
6. Fabio Di Felice, in qualità di supporto tecnico - scientifico.
7. Francesco Pongetti, in qualità di supporto tecnico.
8. Livio Ruggiero, in qualità di supporto scientifico.
9. Stefano Pucci, in qualità di supporto scientifico.
10. Giuliano Milana, in qualità di supporto scientifico.
11. Jacopo Taddeucci, in qualità di supporto scientifico.
12. Vanja Kastelic, in qualità di supporto scientifico.
13. Paolo Marco De Martini, in qualità di supporto per le attività di emergenza
14. Gianfilippo De Astis, in qualità di supporto scientifico.

Si riserva la facoltà di integrare il suddetto nucleo con altri componenti ove si ritenga opportuno ed in presenza dei requisiti necessari. Si riserva altresì di indicare eventuali specifiche responsabilità interne al Nucleo.

Roma, 12 Gennaio 2021

Il Direttore della Sezione Roma 1

*Salvatore Barbera*



**Istituto Nazionale di Geofisica  
e Vulcanologia  
AOO INGV  
Protocollo Generale - U  
N. 0000074  
del 05/01/2021**

Al Presidente  
Prof. Carlo Doglioni

Al Direttore Generale f.f.  
Dott. Massimo Bilotta

Al Direttore Affari del Personale  
Dott.ssa Alessia Di Caprio

Al Dott. Iacopo Nicolsi

Al Dott. Roberto Carluccio

Al Dott. Vincenzo Sapia

Al Dott. Valerio Materni

Alla "Gestione WEB"  
LL.SS.

Oggetto: Costituzione del Nucleo SAPR della Sezione di Roma2

Si trasmette, per il seguito di competenza, il Decreto n.5/2021 concernente la  
Costituzione del Nucleo SAPR della Sezione Roma2.

Susanna Dragoni



Decreto n. 5/2021

Oggetto: Costituzione del Nucleo SAPR della Sezione di Roma2

### IL DIRETTORE

VISTO il Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381, costitutivo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);

VISTO il Decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218, recante "Semplificazione delle attività degli Enti Pubblici di Ricerca ai sensi dell'art. 13 della Legge 7 agosto 2015, n. 124";

VISTO lo Statuto dell'INGV, approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 114/2020 del 19 giugno 2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale (Avviso di emanazione - Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie generale n. 264 del 24 ottobre 2020), in particolare, l'articolo 18, comma 10, il quale prevede che: *"l'organizzazione e le modalità di funzionamento delle Sezioni sono definite dal ROF"*;

VISTO il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell'INGV, emanato con Decreto del Presidente n. 36/2020 del 22/04/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento del Personale, emanato con Decreto del Presidente n. 118/2018 del 14/5/2018, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza, emanato con Decreto del Presidente n. 75/2020 del 21/10/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Decreto del Direttore Affari del Personale n. 424 del 26/08/2019 Prot. 12045 del 27/08/2019 con il quale il Dott. Fabio Speranza è nominato Direttore della Sezione Roma2 dell'INGV;

VISTO il Decreto Direttoriale n. 220 del 02/08/2018, avente a oggetto l'istituzione di un Gruppo di Lavoro APR-INGV, con lo scopo di creare un più ampio coordinamento istituzionale delle attività che coinvolgono gli APR dell'INGV e per potersi interfacciare come soggetto unico con l'ENAC;

VISTO l'Accordo di Collaborazione sottoscritto con l'Ente Nazionale Aviazione Civile, ai sensi dell'art.15 della legge 7 agosto 1990, n° 241 (Delibera INGV n. 591/2018 del 14/05/2018), con il quale si impegna anche a predisporre una bozza di un documento tecnico operativo dell'Ente (Manuale delle Operazioni) per l'utilizzo dei propri APR, con il supporto normativo, tecnico



e documentale di ENAC, al fine di consentire procedure operative efficaci anche in situazioni non ordinarie, aventi carattere di emergenza, ovvero di urgenza;

VISTO il Decreto del Presidente n. 59 del 06/05/2019, avente a oggetto un Comitato per la cooperazione ENAC-INGV, composto da tre referenti INGV di cui uno “per l’utilizzo droni/APR a fini di ricerca e sorveglianza sismica, vulcanica e ambientale” (uno “per il settore ceneri vulcaniche”, un altro “per il settore dello Space Weather”);

VISTA la Delibera del Consiglio di Amministrazione dell’INGV n. 147/2020 del 22/07/2020 - Allegato F al Verbale n. 06/2020 concernente: “Disciplinare Utilizzo dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (S.A.P.R.) dell’INGV”;

Visto il Regolamento (UE) 2018/1139 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2018, recante norme comuni nel settore dell’aviazione civile, che istituisce un’Agenzia dell’Unione europea per la sicurezza aerea e che modifica i regolamenti (CE) n. 2111/2005, (CE) n. 1008/2008, (UE) n. 996/2010, (UE) n. 376/2014 e le direttive 2014/30/UE e 2014/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, e abroga i regolamenti (CE) n. 552/2004 e (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (CEE) n. 3922/91 del Consiglio;

VISTO il Regolamento Europeo Droni, la cui applicazione, per l’emergenza Covid - 19, è stata rinviata dal primo luglio 2020 al primo luglio 2021, come da Regolamento di Esecuzione (UE) 2020/746 della Commissione Europea del 4 giugno 2020;

VISTI i Regolamenti dei Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto dell’Ente Nazionale Aviazione Civile, il più recente entrato in vigore il 14 luglio 2020;

VISTO le Linee Guida di ENAC LG-2020/001-NAV di ottobre 2020;

CONSIDERATO che l’INGV, nella qualità di Centro di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile collabora, insieme alle altre Autorità preposte, alla gestione delle emergenze sia a scala nazionale, sia a scala locale;

CONSIDERATO che l’INGV coopera anche con i Ministeri dell’Ambiente, dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca, della Difesa, degli Affari Esteri, e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (rilevamento dei beni culturali) nel quadro di progetti strategici nazionali e internazionali;

CONSIDERATO che l’INGV dispone attualmente di n. 5 Gruppi operativi di Emergenza sismica (GE), trasversali alle Sezioni che sono coordinati da una Unità di Crisi;



VISTO l'art. 7.2.2 del sopra citato Disciplinare, il quale prevede che *“(omissis)...il Nucleo SAPR di Sezione costituito con Decreto del Direttore di ciascuna Sezione. Il nome del Nucleo sarà costituito dall'acronimo NS che indicherà “Nucleo Sapr” seguito dal nome della Sezione di appartenenza (NS-OV...NS-OE...NS-RM etc). Tale decreto indica anche il referente di nucleo per ogni Sezione. Ogni Nucleo di Sezione sarà costituito dai piloti, abilitati con attestazioni ENAC e da tutte le figure di supporto necessarie.”;*

VISTI i profili del Dott. Iacopo Nicolosi dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore, III livello, afferente al Dipartimento Ambiente, come pilota abilitato ENAC VL/MC, L/MC, AP; del Dott. Roberto Carluccio dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore, III livello, afferente al Dipartimento Ambiente, come pilota abilitato ENAC VL/MC, L/MC.

CONSIDERATO di dover individuare anche delle figure di supporto, necessarie allo svolgimento dell'attività del Nucleo SAPR: Dott. Vincenzo Sapia dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo, III livello, afferente al Dipartimento Ambiente; Dott. Valerio Materni dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Tecnologo, III livello, afferente al Dipartimento Ambiente, come supporti tecnici.

RITENUTO altresì necessario di dover indicare quale Referente del Nucleo SAPR della Sezione di Roma2 il Dott. Iacopo Nicolosi, dipendente dell'INGV con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore, III livello, in virtù dell'esperienza maturata nell'ambito dell'utilizzo dei sistemi aeromobili a Pilotaggio Remoto e a cui occorre rapportarsi per il coordinamento e l'utilizzo degli aeromobili della Sezione sopra citata;

SENTITI i Direttori di Dipartimento e il Direttore Generale dell'INGV,

## DECRETA

### ART. 1

La Costituzione del NUCLEO SAPR della Sezione Roma2, le cui attività saranno volte a supporto per le attività di monitoraggio e ricerca in campo geofisico, vulcanologico e ambientali nonché a supporto di attività di terza missione.

### ART. 2

La nomina del Referente del NUCLEO SAPR della Sezione Roma2, individuato nella persona del Dott. Iacopo Nicolosi dipendente dell'INGV



con contratto a tempo indeterminato, Ricercatore, III livello che si occuperà anche di rappresentare e coordinare l'utilizzo di tutti gli aeromobili della Sezione.

ART. 3

Il NUCLEO SAPR della Sezione dell'INGV Roma2 è composto dai seguenti componenti:

1. Dott. Iacopo Nicolosi in qualità di Referente e pilota.
2. Dott. Roberto Carluccio in qualità di pilota.
3. Dott. Vincenzo Sapia in qualità di supporto tecnico.
4. Dott. Valerio Materni in qualità di supporto tecnico.

Si riserva la facoltà di integrare il suddetto nucleo con altri componenti ove si ritenga opportuno ed in presenza dei requisiti necessari.

Roma, 05/01/2021

Il Direttore della Sezione Roma2

Dott. Fabio Speranza



# MANUALE DELLE OPERAZIONI

Edizione 001  
del \_\_/\_\_/2021

## ALLEGATO 5 – Decreto di Nomina Comitato ENAC-INGV



ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

il Direttore  
Generale

**Istituto Nazionale di Geofisica  
e Vulcanologia  
AOO INGV**  
**Protocollo Generale - U**  
N 0006632  
del 09/05/2019



Gestione WEB

Ai Direttori di Dipartimento  
Ai Direttori di Sezione  
Al Dott. Mauro COLTELLI  
Al Dott. Vincenzo ROMANO  
Alla Dott.ssa Enrica MAROTTA  
Al Centro Servizi per il Coordinamento  
delle attività a Supporto della Ricerca  
Alla Direzione Centrale Affari Generali e Bilancio

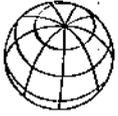
Al Sig. Andrea OVIS

Oggetto: Pubblicità atti

Si notifica in copia l'allegato Decreto del Presidente n. 59 del 06/05/2019 concernente:  
Costituzione del Comitato per la cooperazione ENAC-INGV, ex art. 6 dell'Accordo, ai sensi  
dell'art. 15 della Legge 241/1990, tra l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV)  
e l'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC).



*Maria SICLARI*  
Dott.ssa Maria SICLARI  
IL DIRETTORE GENERALE  
(Dott.ssa Maria SICLARI)



Decreto n. 59

Oggetto: Costituzione del Comitato per la cooperazione ENAC-INGV, ex art. 6 dell'Accordo, ai sensi dell'art. 15 della legge 241/1990, tra l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e l'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC).

#### IL PRESIDENTE

VISTO il Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381, costitutivo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);

VISTO il Decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218, recante "Semplificazione delle attività degli Enti Pubblici di Ricerca ai sensi dell'art. 13 della Legge 7 agosto 2015, n. 124";

VISTO lo Statuto dell'INGV, approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 372/2017 del 9 giugno 2017, come modificata con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 424/2017 del 15 settembre 2017, e pubblicato sul Sito WEB istituzionale (Avviso di emanazione pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie generale - n. 27 del 2 febbraio 2018);

VISTO il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell'INGV, emanato con Decreto del Presidente n. 45/2018 del 21/2/2018, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Regolamento del Personale, emanato con Decreto del Presidente n. 118/2018 del 14/5/2018, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

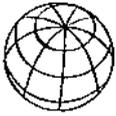
VISTO il Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza, emanato con Decreto del Presidente n. 119/2018 del 14/5/2018, pubblicato sul Sito WEB istituzionale;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Istruzione, Università e Ricerca n. 286/2016 del 27/4/2016, con il quale il Prof. Carlo DOGLIONI è stato nominato Presidente dell'INGV;

VISTO l'Accordo Quadro decennale 2012-2021 INGV-DPC del 2 febbraio 2012 che prevede, nell'ambito degli Allegati A, B e C, la realizzazione e sviluppo di attività di sorveglianza, potenziamento dei servizi e miglioramento delle conoscenze di particolare interesse per le problematiche di protezione civile;

VISTA la Delibera del Consiglio di Amministrazione INGV n. 591/2018 del 14/05/2018, in cui veniva approvato l'Accordo ai sensi dell'art. 15 legge 241/1990 tra l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e l'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC);

VISTO l'Accordo ai sensi dell'art. 15 della legge 241/1990 tra l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e l'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC),



sottoscritto in data 14 marzo 2019;

VISTO l'art. 6 del su citato Accordo tra INGV e ENAC, il quale prevede l'istituzione del Comitato per la cooperazione ENAC – INGV e, in particolare, il primo comma stabilisce che: *“Al fine di consentire la gestione coordinata dell'applicazione del presente Accordo viene costituito il Comitato per la cooperazione ENAC-INGV composto da:*

- a. Direttore Generale ENAC o suo delegato;*
- b. Direttore Generale INGV o suo delegato;*
- c. 3 rappresentanti dell'ENAC;*
- d. 3 rappresentanti dell'INGV.”*

TENUTO CONTO che l'art. 6, comma 3, del predetto Accordo prevede altresì che: *“Il Comitato è competente a: a) definire gli orientamenti per le attività di interesse comune di cui al presente accordo; b) verificare lo stato degli accordi tecnici e delle attività discendenti dal presente accordo.”;*

VISTA la necessità, dunque, di procedere alla costituzione del predetto Comitato, al fine di dare avvio alla collaborazione, nonché al supporto scientifico, da parte dell'INGV, nel campo delle osservazioni e delle previsioni delle nubi di cenere vulcanica e per l'applicazione delle procedure di contingenza relative allo spazio aereo nazionale;

Su proposta, acquisita per le vie brevi, dei Direttori di Dipartimento Ambiente, Vulcani e Terremoti,

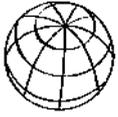
#### DECRETA

La costituzione del Comitato per la cooperazione ENAC-INGV, ex art. 6 dell'Accordo, ai sensi dell'art. 15 della legge 241/1990, tra l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e l'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC), così composto:

1. **su delega del Direttore Generale INGV**, ex art. 6 comma 1 lett. b. del predetto Accordo, si nominano il Dott. Leonardo Sagnotti;
2. **in ordine ai 3 rappresentanti dell'INGV**, ex art. 6 comma 1 lett. d. del predetto Accordo, si nominano:
  - il Dott. Mauro Coltelli, per il settore delle ceneri vulcaniche;
  - il Dott. Vincenzo Romano, per il settore dello *Space Weather*;
  - la Dott.ssa Enrica Marotta, per utilizzo droni/APR a fini di ricerca e sorveglianza sismica, vulcanica e ambientale.

In particolare, il predetto Comitato per la cooperazione ENAC-INGV ha il compito di svolgere le seguenti attività:

- a) definire gli orientamenti per le attività di interesse comune di cui al presente accordo;
- b) verificare lo stato degli accordi tecnici e delle attività discendenti dal presente accordo;



- c) approvare la costituzione di specifici gruppi di lavoro o commissioni, anche con carattere permanente, per la gestione di tematiche specifiche;
- d) di riunirsi almeno due volte all'anno o in caso di necessità.

La durata del Comitato per la cooperazione ENAC-INGV è di due anni, a decorrere dalla data del presente decreto e la sua attività verrà valutata annualmente sulla base dei risultati raggiunti, anche mediante una relazione.

Ai membri del Comitato per la cooperazione ENAC-INGV non spetta alcun compenso per l'esercizio delle loro funzioni.

Roma, 06/05/2019

Il Presidente  
Prof. Carlo Doglioni



## ALLEGATO 6 – Scenario tipo

### **Attività di aerofotogrammetria termica e visibile per ricerca e monitoraggio vulcanologico e ambientale, acquisizioni di video e foto aeree.**

Le operazioni da svolgersi sono le operazioni in categoria OPEN A1 - A3 o A2, realizzate con aeromobili con massa inferiore a 25.

Le operazioni non prevedono il sorvolo (anche in caso di malfunzionamenti) di aree congestionate, assembramenti di persone, agglomerati urbani e si svolgeranno ad una distanza non inferiore a 150 m dalle aree congestionate ed abitate e non inferiore a 50 m da persone estranee alle operazioni.

Le operazioni in prossimità di linee ferroviarie, di autostrade e di impianti industriali richiedono uno studio preliminare alla missione che consideri con attenzione i possibili effetti di forti turbolenze localizzate ed anche le potenziali sorgenti elettromagnetiche che potrebbero disturbare sia il controllo manuale od automatico del mezzo, sia il data link per la trasmissione dei parametri di volo e degli impianti di bordo.

Per quanto riguarda le operazioni in aree riservate sarà impiegato la funzione Geo Fencing con inserimento delle coordinate del punto di rientro.

Tali operazioni potranno svolgersi o limitando un volo entro un volume assegnato o mediante la definizione di una zona franca di buffer.

In accordo alla nota esplicativa n.2 dell'ENAC "CRITERI APPLICABILI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER OPERAZIONI SPECIALIZZATE CRITICHE IN SCENARI MISTI" – Edizione 17 del 17/12/2104, l'area di buffer per **UAS multirotores**, incrementata del 20% è schematizzata nella seguente tabella:

<i>Altezza missione</i>	<i>Raggio area di buffer</i>
10 m	42 m
25 m	46 m
70 m	54 m
150 m	64 m

L'accesso all'area delle operazioni sarà impedito con protezioni fisiche, incluse le aree di protezione e quelle di buffer a persone estranee anche mediante una sorveglianza effettuata da assistenti anche appartenenti a ditte specializzate oppure chiedendo ausilio a corpi di Stato.

Le operazioni potranno anche essere condotte in condizioni EVLOS a distanze superiori a quelle che consentono il controllo visivo dell'UAS, limitatamente ad aree definite e segnalate utilizzando mezzi specifici alternativi, anche con l'impiego di osservatori, che garantiscano la continuità sia del canale di comando del mezzo, sia del data link per la trasmissione dei parametri di volo con la continua presenza del pilota a monitoraggio e controllo delle operazioni e la possibilità di interrompere la missione in ogni momento in caso di malfunzionamenti.

Questo tipo di operazioni richiederà uno studio tecnico di fattibilità ed una Valutazione del Rischio specifici per ogni caso, nonché un'autorizzazione specifica di ENAC.

### **Attività di Aerofotogrammetria**

Le fasi di progettazione di una missione aerofotogrammetrica si suddividono in:

- Individuazione dell'area da rilevare



**Verifica su D-Flight** della fattibilità della missione di volo in relazione alla tipologia di area da sorvolare.

Le aree di interesse possono essere cave, terreni in generale, aree dove sono stati rinvenuti reperti archeologici, costoni rocciosi, rilievi di facciate all'interno di centri abitati, strade, ecc.

- Definizione e verifica dei parametri di missione (i Waypoint in cui l'APR andrà a scattare i fotogrammi, i parametri tra cui distanza tra le immagini, distanza tra le strisciate, dimensione in metri delle immagini, tempo di volo, distanza da percorrere, risoluzione pixel a terra ecc.)



Stats			
Area:	790992 m <sup>2</sup>	Pictures:	42
Distance:	7.95 km	No of Strips:	6
Distance between images:	176 m	Footprint:	504 x 336 m
Ground Resolution:	8.97 cm	Dist between lines:	117.6 m
		Flight Time (est):	12:44 Minutes
		Photo every (est):	13.57 Seconds

- Svolgimento missione secondo quanto pianificato;

### **Attività di ricerca e monitoraggio vulcanologico (analisi termica e visibile)**

Sono previste attività di ricerca e monitoraggio all'interno di zone vulcaniche, sia tramite indagini aerofotogrammetriche nel visibile sia tramite indagini termografiche.



# MANUALE DELLE OPERAZIONI

Edizione 001  
del \_\_/\_\_/2021

## ALLEGATO 7 – Regolamenti

Le Linee Guida contengono elementi di dettaglio di tipo interpretativo o procedurale per facilitare l'utente nella dimostrazione di rispondenza ai requisiti normativi. Sono generalmente associate a Circolari. Dato il loro carattere non regolamentare, i contenuti delle Linee Guida (LG) non possono essere ritenuti di per se obbligatori. Quando l'utente interessato sceglie di seguire le indicazioni fornite nelle LG, ne accetta esplicitamente le implicazioni sul proprio impianto organizzativo da esse come risultante ed esprime il proprio forte impegno a mantenersi aderente ad esse ai fini della continua rispondenza al requisito normativo interessato. I destinatari sono invitati ad assicurare che le presenti Linee Guida siano portate a conoscenza di tutto il personale interessato.

## **Linee Guida per Operazioni UAS con UA di massa operativa al decollo inferiore ai 25 kg Scenari VLOS e BVLOS**



**SVILUPPATA DALLA DIREZIONE REGOLAZIONE NAVIGABILITA' IN COLLABORAZIONE CON LA DIREZIONE REGOLAZIONE AEROPORTI E SPAZIO AEREO E LA DIREZIONE REGOLAZIONE PERSONALE E OPERAZIONI VOLO**

**EMESSA DALLA DIREZIONE CENTRALE REGOLAZIONE AEREA**

**Responsabile Ing. Fabio Nicolai**

## RIFERIMENTI REGOLAMENTARI

Riferimenti Regolamentari
Regolamento "Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto" Ed. 3 Emend.1 del 14 luglio 2020 Regolamento di esecuzione (UE) 2019/947 e successivi emendamenti relativo a norme e procedure per l'esercizio di aeromobili senza equipaggio

## ALTRI RIFERIMENTI

Riferimenti
Circolare ENAC - ATM-05A - "Eventi e Attività Speciali Interessanti il Traffico Aereo" Circolare ENAC - ATM-09 - "Aeromobili a Pilotaggio Remoto - Criteri di utilizzo dello spazio aereo" Circolare ENAC - LIC-15A - "Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto - Centri di Addestramento e Attestati Pilota"

## APPLICABILITÀ

Applicabilità	
APT	Non applicabile
ATM	Applicabile
EAL	Non applicabile
LIC	Applicabile
MED	Applicabile
NAV	Applicabile
OPV	Applicabile
SEC	Non applicabile

## Sommario

1. INTRODUZIONE.....	4
2. SCOPO .....	4
3. APPLICABILITA' .....	4
4. SCENARI STANDARD E PRE-DEFIN ED RISK ASSESSMENT (PDRA) .....	5
4.1. SCENARI STANDARD (STS).....	5
4.2. ANALISI DI RISCHIO PREDEFIN ITE (PDRA – PRE-DEFIN ED RISK ASSESSMENT).....	5
5. CARATTERISTICHE DEGLI SCENARI STANDARD VLOS .....	6
5.1. CARATTERISTICHE DELLO SPAZIO AEREO .....	6
5.2. MEZZO IMPIEGATO E PRESCRIZIONI TECNICHE .....	7
5.3. LIMITAZIONI OPERATIVE PER LA CONDUZIONE DELLE OPERAZIONI I .....	7
5.4. REQUISITI PILOTI .....	7
5.5. TRANSIZIONE DA S01-S07 A NUOVI SCENARI STANDARD .....	7
6. CARATTERISTICHE DELLE OPERAZIONI IN BVLOS CON PDRA .....	7
6.1. CARATTERISTICHE DELLO SPAZIO AEREO .....	9
6.2. MEZZO IMPIEGATO E PRESCRIZIONI TECNICHE .....	9
6.3. LIMITAZIONI OPERATIVE PER LA CONDUZIONE DELLE OPERAZIONI I .....	9
6.4. REQUISITI PILOTI .....	10
6.5. IMPIEGO DELL'OSSERVATORE VISIVO .....	10
7. TARIFFE.....	11
8. MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE ALL'ATTIVITÀ DI SPERIMENTAZIONE .....	11
9. MODALITÀ DI ESECUZIONE .....	11
9.1. OPERAZIONE IN VLOS SCENARIO STANDARD .....	12
9.2. OPERAZIONE IN BVLOS CON SCENARIO PDRA .....	12
9.3. ALTRE OPERAZIONI CRITICHE .....	13
10. LISTA DEGLI ALLEGATI .....	14

## 1. INTRODUZIONE

Il Regolamento ENAC “Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto” (di seguito chiamato Regolamento) definisce le operazioni VLOS e BVLOS e prevede la possibilità di utilizzare UA con massa operativa al decollo minore di 25 kg per operazioni specializzate critiche in VLOS e BVLOS laddove sia assicurato un livello di sicurezza coerente con l’esposizione al rischio.

Con questa Linea Guida (LG) l’ENAC ha elaborato e pubblicato:

- scenari standard VLOS che anticipano lo scenario STS-01 pubblicato con il regolamento (EU) 2020/639,
- Pre-Defined Risk Assessment (PDRA) BVLOS che consentono, in coerenza con l’art. 10 comma 7, alcune tipologie di operazioni BVLOS.

Entrambi sono basati sulla metodologia SORA.

Gli scenari che si è inteso coprire rappresentano significativi contesti operativi derivanti dalle esigenze di impiego di UAS manifestate dai principali stakeholder nazionali.

Questa linea guida vuole anticipare alcuni elementi del regolamento europeo REG (EU) 2019/947 relativo alle operazioni con UAS al fine di consentire una transizione progressiva per quanto riguarda la categoria *specific*.

## 2. SCOPO

Lo scopo di questa linea guida è quello di descrivere gli scenari standard e i PDRA nazionali che consentono lo svolgimento di operazioni VLOS e BVLOS; inoltre la linea guida fornisce le indicazioni sul processo necessario per eseguire tali operazioni.

## 3. APPLICABILITA’

Questa LG è rivolta a tutti gli operatori interessati a svolgere operazioni specializzate critiche in VLOS e BVLOS con UA di massa operativa al decollo inferiore a 25 kg.

Le operazioni specializzate critiche prese in considerazione sono quelle riportate negli scenari standard VLOS e nei PDRA per BVLOS ottenuti con l’applicazione della metodologia SORA. Le altre tipologie di operazioni critiche, sia VLOS che BVLOS, non riconducibili alle precedenti tipologie, saranno valutate e autorizzate caso per caso.

E’ proibito il sorvolo di assembramenti di persone, di cortei, di manifestazioni sportive o forme di spettacolo o comunque di aree dove vi sono concentrazioni di persone (rif. Regolamento Art. 10 comma 8).

Allo stato attuale è previsto che le dichiarazioni di conformità agli scenari standard di questa linea guida potranno essere effettuate dal 15 ottobre 2020. Come da normativa europea di riferimento (REG. 2020/639), tali dichiarazioni potranno essere rese fino al 2 dicembre 2021 e rimarranno valide fino al 2 dicembre 2023, ad esclusione di sospensione, revoca o cambiamento delle condizioni dichiarate.

Le domande di autorizzazione saranno accolte dalla data di pubblicazione di questa linea guida. Le operazioni autorizzate senza NOTAM in accordo ai principi di questa linea guida potranno essere pianificate non prima del 15 novembre 2020. Eventuali esigenze precedenti a tale data saranno valutate al fine di raggiungere un livello di sicurezza equivalente.

Le autorizzazioni per le operazioni critiche rilasciate secondo i PDRA dal 1 gennaio 2021 sono da considerarsi rispondenti alla normativa EU 2019/947 e successivi emendamenti, in quanto la metodologia utilizzata per il loro sviluppo è già in linea con le specifiche dell'Art.11 del citato Regolamento.

Nel caso in cui le autorizzazioni per le suddette operazioni critiche siano rilasciate prima del 31 dicembre 2020, queste sono da intendersi come autorizzazioni nazionali ed avranno validità fino al 2 dicembre 2021. Entro tale data queste autorizzazioni potranno essere convertite in autorizzazioni in linea con la regolamentazione europea.

#### 4. SCENARI STANDARD E PRE-DEFINED RISK ASSESSMENT (PDRA)

##### 4.1. SCENARI STANDARD (STS)

Uno scenario standard (STS) consiste in un insieme definito di specifiche condizioni e di limitazioni che devono essere rispettate dall'operatore nella conduzione delle operazioni e il cui rispetto e la corretta implementazione sono dichiarate dall'operatore stesso all'ENAC, senza la necessità di effettuare una specifica analisi di rischio.

Le condizioni e le limitazioni riportate nello scenario standard comprendono il tipo di operazioni (ad esempio in VLOS), le caratteristiche del volume operativo e del buffer a terra e in volo in cui esse possono essere svolte, il tipo di UAS che può essere utilizzato (ad esempio multirottore) e le relative caratteristiche tecniche e operative nonché le competenze del pilota.

L'analisi di rischio relativa ad uno scenario standard è stata preventivamente effettuata dall'ENAC sulla base della metodologia SORA e pertanto non è richiesto che sia effettuata dall'operatore.

##### 4.2. ANALISI DI RISCHIO PREDEFINITE (PDRA – PRE-DEFINED RISK ASSESSMENT)

Un'analisi di rischio predefinita (Pre-Defined Risk Assessment – PDRA) rappresenta una consistente semplificazione nell'identificazione di uno scenario operativo definito in termini di tipo di operazioni (ad esempio in BVLOS), caratteristiche del volume operativo e del buffer a terra e in volo, di tipo di UAS che può essere utilizzato (ad esempio multirottore) e delle relative caratteristiche tecniche e operative, unitamente alla lista dei requisiti che devono essere dimostrati e alle mitigazioni che devono essere definite ed adottate dall'operatore ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione da parte dell'ENAC.

Un PDRA consiste pertanto in una valutazione preliminare dello scenario operativo specificato effettuata dall'ENAC mediante l'applicazione della metodologia SORA con l'individuazione delle mitigazioni e dei requisiti necessari da dimostrare.

In questo caso l'operatore non ha la necessità di effettuare un'analisi di rischio (applicando ad esempio la metodologia SORA) per individuare i requisiti e le mitigazioni da implementare ai fini del controllo del

rischio, ma deve solamente dimostrare all'ENAC che i requisiti e le limitazioni riportate nel PDRA siano stati verificati ed implementati, mediante la presentazione di un'opportuna documentazione.

In esito alla positiva verifica della documentazione presentata dall'operatore sulla base del PDRA, l'ENAC emette la relativa autorizzazione.

L'autorizzazione rilasciata dall'ENAC basata su un PDRA è una autorizzazione geografica ovvero legata allo specifico volume delle operazioni e del ground/air risk buffer individuato dall'operatore, a meno che l'operatore non abbia sviluppato un'apposita procedura tecnico-operativa, approvata dall'ENAC, che consenta all'operatore – sulla base dei termini e delle condizioni ivi stabilite – di applicare uno scenario di uno specifico PDRA, approvato dall'ENAC, in diverse aree geografiche del Paese.

Fermo restando quanto riportato nel paragrafo dell'applicabilità in merito all'entrata in vigore del regolamento europeo, l'autorizzazione rilasciata non riporta una scadenza. Essa rimane valida se le condizioni per cui si è ottenuta non sono variate. L'ENAC come da regolamento potrà valutare periodicamente la rispondenza delle operazioni al PDRA autorizzato.

## 5. CARATTERISTICHE DEGLI SCENARI STANDARD VLOS

### 5.1. CARATTERISTICHE DELLO SPAZIO AEREO

Lo spazio aereo interessato dalle operazioni di UAS è già utilizzato da altri utenti, pertanto è necessario continuare a mantenere un adeguato livello di sicurezza ed efficienza di tale risorsa. Per garantire la sicurezza nello spazio aereo, anche con l'apertura a questo nuovo settore, si rende indispensabile la valutazione del rischio legato alla singola operazione e la messa in atto delle relative azioni di mitigazione. Nel caso specifico le operazioni VLOS secondo gli scenari standard pubblicati possono essere condotte:

- ad una altezza massima di 120 metri AGL (400ft). Nel caso il volo è 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).
- nello spazio aereo come da procedure stabilite da ATM-09. Le aree consentite sono riportate sul portale D-Flight.

Le operazioni degli aeromobili con pilota a bordo nello spazio aereo sopra considerato si basano tipicamente sulle regole di volo a vista. I piloti a bordo provvedono direttamente alla propria separazione dagli altri utenti dello spazio aereo. Considerando l'avvento in questo spazio aereo di UA, che possono anche essere di piccole dimensioni, il loro rilevamento visivo non è sempre facilmente possibile. Per tale motivo sussiste la necessità di includere degli elementi di mitigazione, nell'attesa che tutti gli utenti dello spazio aereo possano essere dotati di adeguati sistemi tecnologici (e.g. sistema cooperativo di sorveglianza) e di un servizio di tracking/traffic information che possa essere fruibile dagli stessi. A tal fine il Regolamento Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto all'art. 25 dispone che l'UA nel caso di intergenza con altro traffico, debba esse portato immediatamente a terra oppure ad un'altezza di sicurezza tale da non interferire con l'altro traffico.

## 5.2. MEZZO IMPIEGATO E PRESCRIZIONI TECNICHE

Il mezzo impiegato e le relative prescrizioni tecniche stabiliscono i requisiti minimi applicabili a mezzo UAS ai quali bisogna attenersi per poter eseguire l'operazione in VLOS riferita agli Scenari Standard. Gli UA previsti sono quelli di dimensione massima fino a 3 m con MTOM inferiore a 25 kg di tipologia multirotori oppure UA vincolati.

## 5.3. LIMITAZIONI OPERATIVE PER LA CONDUZIONE DELLE OPERAZIONI

In questa sezione dello scenario standard si riportano le limitazioni inerenti alla conduzione del volo, definendo la tipologia dell'operazioni, l'altezza e la distanza massima, le dimensioni di eventuali buffer di sicurezza a terra, le condizioni per il decollo e atterraggio e il tipo di operazioni in volo diurno/notturno.

## 5.4. REQUISITI PILOTI

Le operazioni specializzate effettuate secondo uno scenario standard (STS) sono attualmente considerate critiche (CRO) e prevedono che i piloti abbiano conseguito l'Attestato di Pilota Remoto con abilitazione CRO (ART.22 Reg. ENAC).

I piloti che hanno conseguito l'attestato di Pilota Remoto per operazioni specializzate CRO prima della data di applicazione del Regolamento Europeo (EU) 2019/947, sono autorizzati a condurre operazioni in modalità VLOS secondo gli scenari in argomento (STS) fino al termine della loro validità.

## 5.5. TRANSIZIONE DA S01-S07 A NUOVI SCENARI STANDARD

Gli scenari standard S01-S07 non potranno più essere usati per nuove dichiarazioni a partire dal 15 ottobre 2020. Dalla stessa data, le nuove dichiarazioni saranno possibili solo per gli scenari IT-STS-01 e IT-STS-02 pubblicati con questa linea guida.

Gli operatori che hanno dichiarazioni valide in accordo agli scenari S01-S07 potranno continuare ad operare in accordo ai rispettivi nuovi scenari standard IT-STS-01 e IT-STS-02. L'ENAC avendo valutato la sostanziale similarità operativa tra determinati gruppi di scenari standard esistenti e i nuovi scenari, provvederà, attraverso il portale D-Flight, a convertire gli scenari associati alle dichiarazioni rese precedentemente al 15 ottobre 2020 secondo la corrispondenza illustrata nella seguente tabella. In particolare:

S01	IT-STS-01
S02	
S03	
S04	IT-STS-02
S05	
S06	
S07	

l'evidenza di tale conversione automatica sarà disponibile agli operatori sul portale D-Flight.

## 6. CARATTERISTICHE DELLE OPERAZIONI IN BVLOS CON PDRA

Nei paragrafi seguenti e negli allegati sono descritte nel dettaglio le modalità con cui è possibile effettuare le operazioni in BVLOS in accordo ai PDRA (Pre Defined Risk Assessment) elaborati dall'ENAC.

Le tipologie di operazioni analizzate nei PDRA scaturiscono dai risultati ottenuti durante la campagna di sperimentazione eseguita nel periodo 2017-2019 con i principali stakeholder italiani. Tale attività ha registrato un idoneo livello di sicurezza verso terzi, a terra ed in volo, anche in relazione all'utilizzo di specifiche prescrizioni tecniche e operative.

I PDRA proposti si riferiscono a situazioni in cui l'UA può operare a diverse distanze massime dal Pilota Remoto. Inoltre, questi prevedono la necessità o meno di richiedere la riserva dello spazio aereo a fronte dell'esistenza di un volume di spazio aereo in prossimità di un ostacolo alla navigazione che rende verosimile l'assenza di traffico interferente; oppure (per volo con multirottore) anche a fronte dell'utilizzo di osservatori visivi deputati al rilevamento di eventuale traffico interagente. Al fine di ridurre il rischio per terzi in volo le operazioni autorizzate sulla base dei PDRA di questa linea guida possono essere condotte rispettando una delle seguenti condizioni:

- riserva di spazio aereo attraverso l'emissione di NOTAM,
- impiego di osservatori visivi,
- volo prossimo ad un ostacolo.

Per il rischio relativo a terzi al suolo, invece, le azioni di mitigazione sono caratterizzate dalla conduzione delle operazioni in aree che non prevedono il sorvolo di persone non coinvolte nelle operazioni a meno di usare un mezzo con caratteristiche di inoffensività (rif. Regolamento ENAC Art 12). Le tre opzioni considerate sono:

- area non popolata
- area controllata in ambiente urbano, ovvero un'area controllata nella quale sono presenti solo persone coinvolte nelle operazioni. Le misure di controllo dell'area, ritenute efficaci come mitigazione del rischio a terra, ai fini del rilascio dell'autorizzazione devono essere concordate con le Autorità preposte e accettate dall'ENAC. Una persona può essere considerata coinvolta nelle operazioni se:
  - a) ha fornito esplicito consenso (accettando i rischi connessi alle operazioni) al pilota remoto e/o all'operatore di essere coinvolto nelle operazioni (anche indirettamente come spettatore); e
  - b) è in grado di eseguire le istruzioni e precauzioni di sicurezza in caso di emergenza che ha ricevuto da parte dell'operatore e/o del pilota remoto.
- area urbana

Dalla combinazione 3x3 dei precedenti, i PDRA identificati sono i seguenti:

- 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

Le operazioni in accordo ai PDRA sono soggette ad autorizzazione ENAC.

### 6.1. CARATTERISTICHE DELLO SPAZIO AEREO

Per quanto concerne le caratteristiche dello spazio aereo interessato valgono le considerazioni effettuate al paragrafo 5.1 tenendo presente che per il BVLOS sono state identificate tre possibili alternative per risolvere i potenziali conflitti con gli aeromobili con pilota a bordo:

1. riserva temporanea dello spazio aereo, attraverso la richiesta di NOTAM in accordo alla circolare ENAC ATM-05A.
2. utilizzo dello spazio aereo prossimo ad un ostacolo, senza necessità di richiedere il NOTAM
3. impiego di osservatori visivi con il compito di verificare il possibile rischio in volo nello stesso spazio aereo, senza necessità di richiedere il NOTAM

In tutti i casi, nello stesso volume di spazio aereo è consentito lo svolgimento di un solo volo in BVLOS alla volta. A tal fine l'autorizzazione alle operazioni sarà rilasciata dall'ENAC condizionata dalla verifica da parte dell'operatore dell'assenza di sovrapposizione dei volumi operativi e dei ground e air risk buffer durante le fasi di volo programmate. Un mezzo accettabile per effettuare tale verifica è l'utilizzo del portale D-Flight tramite l'inserimento della pianificazione delle sessioni di volo secondo le modalità riportate nei paragrafi successivi.

La stessa pianificazione sarà consultabile tramite il portale D-Flight dagli altri utenti dello spazio aereo che per esigenze operative hanno la necessità di volare nelle 24 ore successive al di sotto dei 150 m AGL in prossimità di ostacoli (con esclusione delle operazioni di decollo e di atterraggio da aeroporti ed avio/eli/idro-superfici). L'ENAC informa tali utenti per mezzo di idonee pubblicazioni aeronautiche (i.e. NOTAM/AIP).

Nel caso di PDRA senza NOTAM, tutti i volumi (incluso air risk buffer orizzontale e verticale) dovranno ricadere nei volumi consentiti dalla circolare ENAC ATM-09.

### 6.2. MEZZO IMPIEGATO E PRESCRIZIONI TECNICHE

Le prescrizioni tecniche stabiliscono i requisiti minimi applicabili al mezzo da impiegare ai quali bisogna attenersi per poter eseguire l'operazione in BVLOS riferita ad ogni PDRA. Tali prescrizioni rappresentano i requisiti emersi dall'insieme dei risultati ottenuti dalla sperimentazione e dalla valutazione del rischio attraverso il SORA di ogni scenario di riferimento.

I PDRA si riferiscono all'impiego di mezzi di due tipologie: multirottore e ala fissa. Per i mezzi a decollo e atterraggio verticale (VTOL) che prevedono la possibilità del volo in crociera in configurazione ad ala fissa, va considerata la tipologia di riferimento ala fissa se si utilizza effettivamente questa configurazione, ovvero la tipologia multirottore nel caso si operi tutto il volo in quest'ultima configurazione.

### 6.3. LIMITAZIONI OPERATIVE PER LA CONDUZIONE DELLE OPERAZIONI

In questa parte del PDRA si riportano le limitazioni inerenti alla conduzione del volo definendo la tipologia delle operazioni, la necessità o meno di una riserva di spazio aereo, l'altezza e la distanza massima, le dimensioni di eventuali buffer di sicurezza a terra, le limitazioni temporali e le condizioni per il decollo e l'atterraggio.

#### 6.4. REQUISITI PILOTI

Per la conduzione di operazioni BVLOS è richiesto l'attestato di Pilota Remoto con abilitazione CRO e il completamento di un apposito corso di formazione presso un Centro di Addestramento autorizzato, o un'entità riconosciuta da ENAC, come previsto dall'Art.22 comma 2 del Reg ENAC e dall'Art. 5 comma 4 della Circolare ENAC LIC-15A.

I piloti remoti che hanno effettuato la campagna di volo sperimentale ENAC dal 2017 al 2020 sono autorizzati a condurre operazioni BVLOS senza soddisfare i requisiti di cui all'art. 5.4 della circolare ENAC LIC-15A relativamente all'addestramento per l'acquisizione delle abilità pratiche. Rimangono valide le previsioni dell'articolo citato per quanto riguarda il corso teorico.

#### 6.5. IMPIEGO DELL'OSSERVATORE VISIVO

Un'alternativa al NOTAM è fornita, come detto, dall'impiego di osservatori visivi. L'"Osservatore visivo" è una persona che assiste il pilota remoto effettuando una scansione visiva, non assistita, dello spazio aereo in cui l'UA opera, al fine di rilevare qualsiasi potenziale pericolo in aria.

Come illustrato nella figura 1, il pilota remoto può condurre l'UA senza l'assistenza di un osservatore visivo in BVLOS, fino a una distanza di 1 km. Quando l'UA esegue un volo pre-programmato, il pilota remoto può scansionare lui stesso lo spazio aereo. Quando vengono impiegati osservatori visivi, il raggio d'azione dell'UA può essere esteso fino a 2 km.

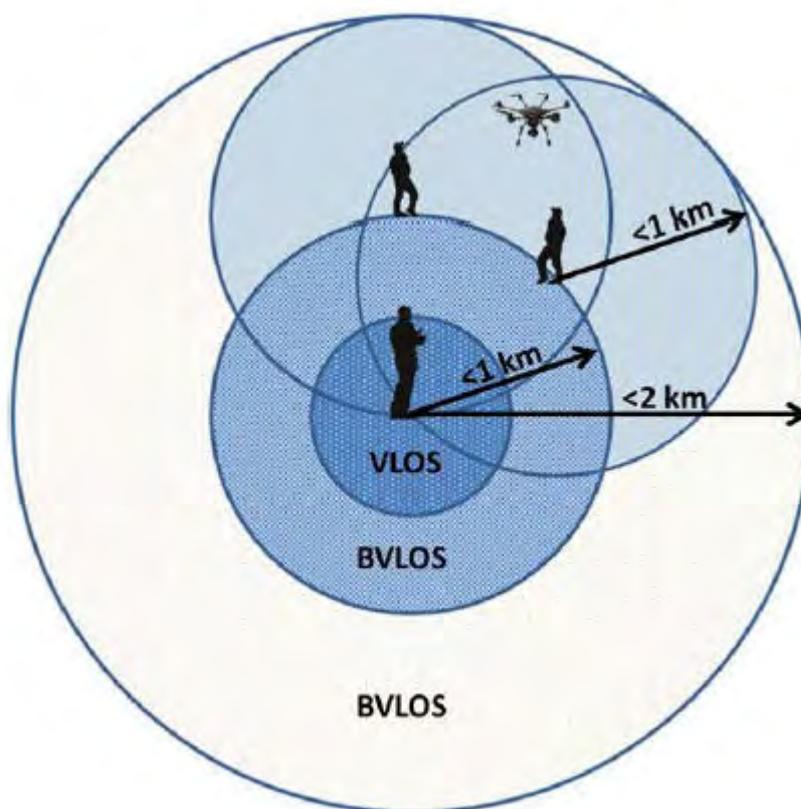


Figura 1 Utilizzo di Osservatori visivi (rif. EASA)

Nel caso di utilizzo degli osservatori visivi, l'operatore UAS è tenuto a garantire che:

- gli osservatori visivi siano posizionati in modo tale da fornire una copertura adeguata del volume operativo e dello spazio aereo circostante con la minima visibilità di volo indicata;
- la distanza tra qualsiasi osservatore visivo e il pilota remoto non sia superiore a 1 km, per assicurare un migliore controllo agli osservatori visivi e la loro comunicazione con il pilota remoto;
- siano disponibili mezzi efficaci e sicuri per la comunicazione tra il pilota remoto e gli osservatori visivi e sia stato definito un protocollo di comunicazione adeguato (e.g. radio).
- se gli osservatori visivi utilizzano mezzi per determinare la posizione degli UA, tali mezzi devono essere funzionanti ed efficaci;
- gli osservatori visivi siano stati informati sul percorso previsto per l'UA e sui suoi tempi di percorrenza.

La responsabilità degli osservatori visivi è inerente alle seguenti attività:

- eseguire, senza ausili, scansioni visive dello spazio aereo in cui opera l'UA al fine di rilevare potenziali pericoli nell'aria;
- avvisare il pilota remoto nel caso venga rilevato un pericolo e aiutare a evitare o ridurre al minimo i potenziali effetti negativi.

Nel caso un osservatore visivo segnali la presenza di altro traffico che possa interferire con il volume operativo dell'UA il pilota dovrà immediatamente far atterrare l'UA o attivare il sistema di terminazione del volo, quale delle due azioni ritenga più efficace.

## 7. TARIFFE

Per quanto riguarda gli aspetti di fatturazione per le dichiarazioni e le autorizzazioni si applica quanto previsto dall'articolo 36 del Regolamento ENAC "Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto".

Maggiori dettagli sono disponibili sul sito istituzionale dell'ENAC.

## 8. MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE ALL'ATTIVITÀ DI SPERIMENTAZIONE

Al fine di agevolare l'esecuzione di progetti di ricerca che ENAC ritiene propositivi per il continuo sviluppo normativo e/o per l'implementazione di nuovi scenari standard e PDRA, si potrà richiedere la partecipazione alle attività di sperimentazione attraverso la formulazione di una specifica richiesta da inviare via PEC all'indirizzo ENAC [protocollo@pec.enac.gov.it](mailto:protocollo@pec.enac.gov.it) attraverso l'apposito modulo *Domanda di Rilascio Autorizzazione per Operazioni Specializzate per lo scopo "Ricerca e Sviluppo"* (art. 8, comma 10) disponibile al link <https://www.enac.gov.it/sicurezza-aerea/droni/modulistica/modulistica-Droni/domanda-di-rilascio-autorizzazione-per-operazioni-specializzate-per-lo-scopo-ricerca-sviluppo-art-8>.

## 9. MODALITÀ DI ESECUZIONE

L'operatore che intenda svolgere operazioni in accordo agli Scenari Standard e ai PDRA pubblicati in questa Linea Guida deve essere registrato sul portale D-Flight con l'associazione del UAS che si intende utilizzare. I piloti devono essere in possesso dei requisiti richiesti e in corso di validità.

### 9.1. OPERAZIONE IN VLOS SCENARIO STANDARD

Le dichiarazioni vengono rilasciate *una tantum* unicamente tramite l'accesso al portale D-Flight, con le stesse modalità attualmente in vigore, ed abilitano l'operatore a svolgere le operazioni in accordo agli scenari standard relativi.

### 9.2. OPERAZIONE IN BVLOS CON SCENARIO PDRA

Il processo attraverso il quale è possibile avere le autorizzazioni per operazioni in linea con i PDRA pubblicati prevede quanto segue:

- Compilazione del documento PDRA check list, disponibile sul sito ENAC, per dichiarare la rispondenza allo specifico PDRA.
- Compilazione ed invio a [protocollo@pec.enac.gov.it](mailto:protocollo@pec.enac.gov.it) all'attenzione della Direzione Regolazione Navigabilità del Modulo Domanda Autorizzazione Operazioni Critiche Non Standard disponibile sul sito ENAC, con gli allegati richiesti (e.g. PDRA check list).
- Ricezione della risposta di ENAC, a seguito dell'analisi della documentazione pervenuta; in caso di valutazione con esito positivo ENAC emette l'autorizzazione delle operazioni relativa alla domanda presentata, includente la condizione di verifica di assenza di sovrapposizione del volume operativo e dei ground and air risk buffer con gli analoghi volumi di altre operazioni BVLOS; in caso di valutazione con esito negativo della domanda di autorizzazione verrà comunicata all'operatore la motivazione adottata.
- Caricamento sul portale D-Flight della autorizzazione ottenuta nel proprio profilo.

Al fine di accertare la conformità delle operazioni BVLOS da parte dell'operatore UAS alle condizioni dell'autorizzazione, ENAC potrà svolgere verifiche ispettive.

Una volta ottenuta l'autorizzazione, prima di ogni sessione di lavoro, l'operatore (o il pilota come applicabile) deve:

- nel caso di operazione BVLOS con NOTAM, ottenere la riserva dello spazio aereo secondo le modalità vigenti;
- compilare sul portale D-Flight il piano dell'operazione UAS della specifica sessione di lavoro, secondo le indicazioni riportate sullo stesso nella sezione servizi;
- verificare l'assenza di sovrapposizione con altre operazioni BVLOS tramite D-Flight prima di procedere all'esecuzione.

Il piano delle operazioni UAS descrive la sessione di volo inclusiva delle indicazioni geografiche e temporali. La condivisione di tali informazioni permette la valutazione in fase strategica della corrispondenza alle condizioni tecniche operative e di sicurezza dello scenario operativo ed alla separazione geo-temporale con altre operazioni concorrenti.

Il dettaglio e la descrizione dei campi del piano delle operazioni da compilare sono disponibili sul portale D-Flight. Essi specificano lo slot temporale dell'operazione, l'identificazione geografica del volume operativo e dei rispettivi Air risk buffer e Ground risk buffer.

In prima applicazione di questa linea guida, per assicurare un accesso equo e sicuro a tutti gli utenti dello spazio aereo, l'operatore è tenuto a rispettare i seguenti vincoli temporali:

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

### 9.3. ALTRE OPERAZIONI CRITICHE

Nel caso in cui l'operatore intendesse ottenere autorizzazioni per una operazione critica non riconducibile agli scenari standard e PDRA pubblicati da ENAC il processo è equivalente a quello descritto nel precedente paragrafo. La domanda dovrà includere il SORA anziché il PDRA relativo all'operazione critica specifica.

## 10. LISTA DEGLI ALLEGATI

I seguenti allegati sono pubblicati come documenti separati da questa linea guida.

### Allegato A – Standard Scenario

- A.1. IT-STS-01
- A.2. IT-STS-02

### Allegato B – PDRA

- B.1. IT-PDRA-01: BVLOS flight close to obstacles over non-populated area
- B.2. IT-PDRA-02: BVLOS flight with NOTAM over non-populated area
- B.3. IT-PDRA-03: BVLOS flight with Visual Observers over non-populated area
- B.4. IT-PDRA-04: BVLOS flight close to obstacles over controlled ground area in Urban environment
- B.5. IT-PDRA-05: BVLOS flight with NOTAM over controlled ground area in Urban environment
- B.6. IT-PDRA-06: BVLOS flight with Visual Observers over controlled ground area in Urban environment
- B.7. IT-PDRA-07: BVLOS flight close to obstacles over Urban area
- B.8. IT-PDRA-08: BVLOS flight with NOTAM over Urban area
- B.9. IT-PDRA-09: BVLOS flight with Visual Observers over Urban area

### Allegato C - Modulo Domanda Autorizzazione Operazioni Critiche Non Standard

### Allegato D - Operations Manual Template

### Allegato E – PDRA Check list



## CIRCOLARE

SERIE Air Traffic Management

Data 24/05/2019

ATM-09

### AEROMOBILI A PILOTAGGIO REMOTO CRITERI DI UTILIZZO DELLO SPAZIO AEREO

*Le Circolari contengono interpretazioni e metodi accettabili di conformità a norme regolamentari. Esse sono contraddistinte da un numero progressivo, seguito da una lettera che evidenzia le successive revisioni*

*L'appartenenza di una Circolare ad una serie specifica è puramente indicativa della materia in essa trattata. L'applicabilità o meno della Circolare ai diversi soggetti (operatori, gestori aeroportuali, ecc.) deve essere desunta dai contenuti di essa.*

*B*



**INDICE**

1. PREMESSA	4
2. SCOPO	4
3. APPLICABILITÀ	4
4. RIFERIMENTI NORMATIVI	4
5. TERMINOLOGIA E ACRONIMI	5
6. DISPOSIZIONI GENERALI	6
7. OPERAZIONI NELLE VICINANZE DEGLI AEROPORTI	7
8. OPERAZIONI SUL SEDIME AEROPORTUALE	11
9. OPERAZIONI NEGLI SPAZI AEREI SEGREGATI	12
10. PROCEDURA DI RISERVA DELLO SPAZIO AEREO	14
11. DECORRENZA	17
ALLEGATO "A" – CRITERI PER LE OPERAZIONI NELLE VICINANZE DEGLI AEROPORTI	18
ALLEGATO "B" – DIREZIONI AEROPORTUALI E COMPETENZE TERRITORIALI	20
ALLEGATO "C" – MODELLO ATM-09	23
ALLEGATO "D" – FORNITORI DI SERVIZI DELLA NAVIGAZIONE AEREA CERTIFICATI	25
ALLEGATO "E" – AEROPORTI/ELIPORTI E CTR NELLO SPAZIO AEREO ITALIANO	26
ALLEGATO "F" – AEROPORTI/ELIPORTI MILITARI	32

## 1. PREMESSA

Il crescente impiego degli aeromobili a pilotaggio remoto (APR) ha reso necessario definire degli specifici criteri per l'utilizzo dello spazio aereo (in particolare quello nelle vicinanze degli aeroporti e negli spazi aerei controllati), allo scopo di semplificare le procedure di richiesta da parte degli operatori e di ottimizzare il processo di valutazione e di rilascio del nulla osta da parte dell'ENAC o dell'Aeronautica Militare, a seconda dei casi.

## 2. SCOPO

La presente Circolare definisce i criteri e le procedure per l'utilizzo degli spazi aerei segregati e non segregati da parte degli aeromobili a pilotaggio remoto (APR).

## 3. APPLICABILITÀ

La presente Circolare si applica agli APR di competenza dell'ENAC che operano all'interno dello spazio aereo nazionale.

La presente Circolare non si applica a:

- APR di Stato di cui agli articoli 744, 746 e 748 del Codice della Navigazione;
- APR che svolgono attività in spazio chiuso (indoor), a meno di quanto previsto nel Regolamento ENAC "Mezzi aerei a pilotaggio remoto";
- APR costituiti da palloni utilizzati per osservazioni scientifiche o da palloni frenati;
- Aeromodelli;
- Aeromobili giocattolo.

## 4. RIFERIMENTI NORMATIVI

- Regolamento (UE) n. 923/2012 (SERA);
- Regolamento ENAC "Mezzi aerei a pilotaggio remoto";

*Ac*



- Regolamento ENAC "Regole dell'Aria Italia" (RAIT);
- Regolamento ENAC "Servizi di Traffico Aereo".

## 5. TERMINOLOGIA E ACRONIMI

In aggiunta alle definizioni contenute nella normativa di riferimento, ai fini dell'applicazione della presente Circolare, si intende per:

- 1) ACU (Airspace Coordination Unit), nucleo di coordinamento operativo per l'uso dello spazio aereo a carattere temporaneo;
- 2) "Aeromobile giocattolo", un aeromobile senza pilota, progettato o destinato, in modo esclusivo o meno, ad essere usato a fini di gioco da parte di bambini di età inferiore a 14 anni (*Direttiva 2009/48/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 giugno 2009 sulla sicurezza dei giocattoli, Decreto Legislativo 11 aprile 2011, n. 54*);
- 3) NOF (Notam Office) (Ufficio Notam);
- 4) "Massa operativa al decollo", valore di massa al decollo dell'APR in configurazione operativa, incluso il pay load (apparecchiature e installazioni necessarie per lo svolgimento delle operazioni previste);
- 5) "Pubblicazione di informazioni aeronautiche" Aeronautical Information Publication – AIP), pubblicazione edita da ENAV SpA ([www.enav.it](http://www.enav.it)), contenente le informazioni aeronautiche di carattere durevole essenziali per la navigazione aerea;
- 6) "Punto di riferimento aeroportuale" (Aerodrome Reference Point – ARP), la posizione geografica designata di un aeroporto civile o militare aperto al traffico civile. Riguardo gli aeroporti militari le coordinate di riferimento sono riportate in Allegato "F";
- 7) "Punto di riferimento di eliporto" (Helicopter Reference Point – HRP), la posizione designata di un eliporto o di un luogo di atterraggio;
- 8) "Riserva di spazio aereo", volume definito di spazio aereo riservato in via temporanea all'uso esclusivo o specifico di determinate categorie di utenti;

- 9) "Restrizione dello spazio aereo", volume definito di spazio aereo entro il quale possono essere eseguite, in vario modo, attività pericolose per i voli o per gli aeromobili in ore determinate ("zona pericolosa"); ovvero spazio aereo al di sopra dello spazio aereo nazionale, entro il quale il volo degli aeromobili è subordinato al rispetto di specifiche condizioni ("zona regolamentata"); ovvero spazio aereo al di sopra dello spazio aereo nazionale, entro il quale il volo degli aeromobili è vietato ("zona vietata");
- 10) "Sedime aeroportuale", insieme delle aree finalizzate a soddisfare le finalità pubbliche del trasporto aereo, così come individuate nel Piano di Sviluppo Aeroportuale (PSA).

## 6. DISPOSIZIONI GENERALI

6.1 Le operazioni in VLOS/EVLOS degli APR con massa operativa al decollo minore di 25 kg sono consentite senza riserva di spazio aereo se condotte:

- a) al di fuori degli spazi aerei controllati, ad esclusione delle aree nelle vicinanze degli aeroporti indicate al successivo punto b), fino ad un'altezza massima di 120 m (400 ft) AGL e fino ad una distanza massima sul piano orizzontale di 500 m dalla posizione dell'operatore APR;
- b) nelle vicinanze degli aeroporti (inclusi eliporti e avio-eli-idrosuperfici autorizzate), all'interno dell'ATZ e del CTR, laddove presenti, in accordo ai criteri stabiliti al successivo capitolo 7.

Sono escluse le attività di ricerca e sviluppo autorizzate dall'ENAC per le quali si applicano le previsioni di cui ai successivi capitoli 9 e 10.

6.2 Le operazioni nelle vicinanze degli aeroporti di cui al precedente punto 6.1 b) sono consentite agli APR con massa operativa al decollo uguale o maggiore di 4 kg soltanto se dotati di limitatore di quota e programma di recupero dell'APR in caso di perdita di controllo (es. "Return to Home" – RTH).

6.3 Le operazioni degli APR che non rientrano nei criteri indicati al precedente paragrafo 6.1 sono considerate operazioni "specializzate" e pertanto, subordinatamente al rilascio



del nulla osta da parte dell'ENAC o dell'Aeronautica Militare, a seconda dei casi, saranno condotte all'interno di una riserva di spazio aereo in accordo alle disposizioni di cui ai successivi capitoli 9 e 10.

- 6.4 Le operazioni degli APR interagenti con zone proibite (P), pericolose (D) e regolamentate (R) pubblicate in AIP-Italia ENR 5, non sono consentite. Eventuali deroghe possono essere autorizzate da parte dell'ENAC secondo le disposizioni vigenti.

## 7. OPERAZIONI NELLE VICINANZE DEGLI AEROPORTI

- 7.1 In riferimento al precedente punto 6.1 b), i criteri riportati nel presente capitolo si applicano alle operazioni in VLOS/EVLOS degli APR con massa operativa al decollo minore di 25 kg nelle vicinanze degli aeroporti, all'interno dell'ATZ e del CTR, laddove presenti, per le quali non è richiesta una riserva di spazio aereo. Tali criteri sono differenziati in funzione della tipologia dell'aeroporto interessato (aeroporto civile con o senza procedure strumentali, aeroporto militare, eliporto).
- 7.2 Le distanze indicate nei successivi paragrafi sono riferite all'ARP, così come indicato al precedente punto 5.6) oppure, nel caso di avio/elisuperfici, alle coordinate geografiche pubblicate. Per la pista 16L/34R dell'aeroporto di Roma/Fiumicino le distanze sono calcolate dalle coordinate geografiche pubblicate per ciascuna soglia pista.
- 7.3 Nel caso di aeroporti civili dove sono presenti sia piste con procedure strumentali che piste senza procedure strumentali si applicano ad ogni singola pista, rispettivamente, i criteri indicati ai successivi paragrafi 7.8 e 7.9.
- 7.4 Le altezze massime indicate nei successivi paragrafi 7.8, 7.9, 7.10 e 7.11 possono essere aumentate fino all'altezza del più alto ostacolo/infrastruttura presente entro un raggio di 50 m dalla posizione dell'APR.
- 7.5 Nei casi in cui le dimensioni delle aree indicate ai successivi paragrafi 7.8, 7.9, 7.10 e 7.11 risultino superiori alle dimensioni del CTR, laddove istituito, i limiti laterali delle

Bk

stesse saranno ridotti ai limiti laterali del CTR non interessando lo spazio aereo non controllato.

7.6 In caso di sovrapposizione delle aree di cui ai successivi paragrafi 7.8, 7.9, 7.10 e 7.11, con zone vietate (P), pericolose (D) e regolamentate (R), si applica, all'interno delle porzioni comuni di spazio aereo, quanto riportato al precedente paragrafo 6.4. Inoltre, nel caso di piste o aeroporti attigui va tenuto conto, in caso di sovrapposizione delle aree di cui ai successivi paragrafi 7.8, 7.9, 7.10 e 7.11, del criterio più restrittivo.

7.7 Le caratteristiche degli aeroporti/eliporti civili e militari aperti al traffico civile e delle relative ATZ sono riportate in AIP-Italia AD 2 e AD 3. Le caratteristiche dei CTR sono riportate in AIP-Italia ENR 2. Le caratteristiche delle ATZ degli aeroporti militari non aperti al traffico civile sono riportate in AIP-Italia ENR 2. Le caratteristiche delle avio-elidrosuperfici autorizzate dall'ENAC sono riportate sul sito [www.enac.gov.it](http://www.enac.gov.it).

7.8 Operazioni nelle vicinanze di aeroporti civili con procedure strumentali di volo

Alle operazioni degli APR condotte nelle vicinanze degli aeroporti civili sui quali sono istituite procedure strumentali di volo, si applicano i seguenti criteri, come da immagine in Allegato "A" paragrafo A.1:

- a) NON sono consentite attività con gli APR fino a 6 km dall'ARP (o coordinate soglia pista, come indicato al precedente paragrafo 7.2) longitudinalmente in entrambe le direzioni di pista e fino a 2,5 km lateralmente dalla pista (AREA ROSSA). All'interno di tale area le operazioni sono soggette al nulla osta della DA competente, in accordo alle previsioni di cui ai successivi capitoli 9 e 10;
- b) oltre 6 km e fino a 10 km dall'ARP longitudinalmente in entrambe le direzioni di pista, e oltre 2,5 km e fino a 4 km lateralmente dalla pista (AREA ARANCIONE), le operazioni sono consentite fino ad un'altezza massima di **25 m (85 ft) AGL**;
- c) oltre 10 km e fino a 15 km dall'ARP longitudinalmente in entrambe le direzioni di pista, e oltre 4 km e fino a 8 km lateralmente dalla pista, e comunque entro i limiti laterali del CTR, laddove istituito, (AREA GIALLA), le operazioni sono consentite fino ad un'altezza massima di **45 m (150 ft) AGL**;

- d) oltre 15 km dall'ARP longitudinalmente in entrambe le direzioni di pista e oltre 8 km lateralmente dalla pista, le operazioni sono consentite fino ad un'altezza massima di **60 m (200 ft) AGL** se all'interno dell'ATZ o del CTR, a seconda dei casi, oppure **120 m (400 ft) AGL** se al di fuori degli spazi aerei controllati.

#### 7.9 Operazioni nelle vicinanze di aeroporti civili senza procedure strumentali di volo

Alle operazioni degli APR condotte nelle vicinanze degli aeroporti civili sui quali non sono istituite procedure strumentali di volo (incluse le avio-idrosuperfici autorizzate), si applicano i seguenti criteri, come da immagine in Allegato "A" paragrafo A.2:

- a) NON sono consentite attività con gli APR fino ad una distanza di 3 km dall'ARP o coordinate geografiche pubblicate, longitudinalmente in entrambe le direzioni di pista e fino a 1 km lateralmente dalla pista (AREA ROSSA). All'interno di tale area le operazioni sono soggette al nulla osta della DA competente, in accordo alle previsioni di cui ai successivi capitoli 9 e 10;
- b) oltre 3 km e fino a 6 km dall'ARP o coordinate geografiche pubblicate, longitudinalmente in entrambe le direzioni di pista, e oltre 1 km e fino a 2,5 km lateralmente dalla pista (AREA ARANCIONE), le operazioni sono consentite fino ad un'altezza massima di **25 m (85 ft) AGL**;
- c) oltre 6 km e fino a 10 km dall'ARP o coordinate geografiche pubblicate, longitudinalmente in entrambe le direzioni di pista, e oltre 2,5 km e fino a 4 km lateralmente dalla pista e comunque entro i limiti laterali del CTR, laddove istituito, (AREA GIALLA), le operazioni sono consentite fino ad un'altezza massima di **45 m (150 ft) AGL**;
- d) oltre 10 km dall'ARP o coordinate geografiche pubblicate, longitudinalmente in entrambe le direzioni di pista, e oltre 4 km lateralmente dalla pista le operazioni sono consentite fino ad un'altezza massima di **60 m (200 ft) AGL** se all'interno dell'ATZ o del CTR, a seconda dei casi, oppure **120 m (400 ft) AGL** se al di fuori degli spazi aerei controllati.

#### 7.10 Operazioni nelle vicinanze di eliporti civili senza procedure strumentali di volo

Alle operazioni degli APR condotte nelle vicinanze degli eliporti civili sui quali non sono istituite procedure strumentali di volo (incluse le elisuperfici autorizzate), si applicano i seguenti criteri, come da immagine in Allegato "A" paragrafo A.3:

- a) NON sono consentite attività con gli APR entro un raggio di 1,5 km dall'HRP o coordinate geografiche pubblicate (AREA ROSSA). All'interno di tale area le operazioni sono soggette al nulla osta della DA competente, in accordo alle previsioni di cui ai successivi capitoli 9 e 10;
- b) oltre 1,5 km di raggio e fino a 2,5 km di raggio dall'HRP o coordinate geografiche pubblicate (AREA ARANCIONE), le operazioni sono consentite fino ad un'altezza massima di **25 m (85 ft) AGL**;
- c) oltre 2,5 km di raggio e fino a 3,5 km di raggio dall'HRP o coordinate geografiche pubblicate e comunque entro i limiti laterali del CTR, laddove istituito, (AREA GIALLA), le operazioni sono consentite fino ad un'altezza massima di **45 m (150 ft) AGL**;
- d) oltre 3,5 km dall'HRP o coordinate geografiche pubblicate, le operazioni sono consentite fino ad un'altezza massima di **60 m (200 ft) AGL** se all'interno dell'ATZ o del CTR, a seconda dei casi, oppure **120 m (400 ft) AGL** se al di fuori degli spazi aerei controllati.

#### 7.11 Operazioni degli APR nelle vicinanze degli aeroporti militari

Alle operazioni degli APR condotte nelle vicinanze degli aeroporti militari (inclusi quelli aperti al traffico civile), si applicano i seguenti criteri, come da immagine in Allegato "A" paragrafo A.4:

- a) NON sono consentite attività con gli APR entro un raggio di 6 km dall'ARP o coordinate geografiche di riferimento, e comunque entro i limiti laterali dell'ATZ (AREA ROSSA). All'interno di tale area le operazioni sono soggette al nulla osta dell'Aeronautica Militare, in accordo alle previsioni di cui ai successivi capitoli 9 e 10;

Az

- b) oltre 6 km di raggio e fino a 10 km di raggio dall'ARP (AREA ARANCIONE) e comunque entro i limiti laterali dell'ATZ, le operazioni sono consentite fino ad un'altezza massima di **25 m (85 ft) AGL**;
- c) oltre 10 km di raggio e fino a 15 km dall'ARP longitudinalmente in entrambe le direzioni di pista, e fino a 8 km lateralmente dalla pista, oppure oltre i limiti laterali dell'ATZ (AREA GIALLA) e comunque entro i limiti laterali del CTR, laddove istituito, le operazioni sono consentite fino ad un'altezza massima di **45 m (150 ft) AGL<sup>1</sup>**;
- d) oltre 15 km dall'ARP longitudinalmente in entrambe le direzioni di pista e oltre 8 km lateralmente dalla pista ovvero oltre 10 km di raggio dall'ARP, come applicabile, le operazioni sono consentite fino ad un'altezza massima di **60 m (200 ft) AGL** se all'interno del CTR, oppure **120 m (400 ft) AGL** se al di fuori degli spazi aerei controllati.

## 8. OPERAZIONI SUL SEDIME AEROPORTUALE

- 8.1 Le operazioni degli APR che si svolgono nello spazio aereo sovrastante il sedime aeroportuale, così come definito al precedente capitolo 5, possono essere autorizzate dall'ENAC per specifiche esigenze connesse con la gestione delle attività aeroportuali sugli aeroporti civili e sugli aeroporti militari aperti al traffico civile (es. ispezione pista e infrastrutture, controllo sistemi luminosi e radioassistenze, rilievi aerofotogrammetrici, controllo avifauna, ispezione aeromobili, ecc.). Tali attività, per le quali deve essere presentata apposita valutazione del rischio, saranno consentite agli operatori APR in possesso dei requisiti definiti dall'ENAC.
- 8.2 Le operazioni degli APR sul sedime aeroportuale sono soggette alla normale attività di volo che si svolge sull'aeroporto e nelle sue vicinanze; ciò detto, relativamente agli aeroporti civili e agli aeroporti militari aperti al traffico civile, le modalità di operazione dovranno essere inserite nel Regolamento di Scalo/Manuale di Aeroporto nel quale dovranno essere indicate le procedure di coordinamento e le specifiche responsabilità

<sup>1</sup> Oltre i limiti laterali dell'ATZ degli aeroporti militari, se al di fuori degli spazi aerei controllati, le operazioni sono consentite fino ad un'altezza massima di 120 m (400 ft) AGL.

degli utenti interessati. La compatibilità delle operazioni degli APR con la presenza di uomini e/o mezzi sull'area di movimento deve essere stabilita caso per caso.

- 8.3 Le operazioni degli APR sul sedime aeroportuale sono condotte in contatto radio bilaterale con l'ente ATS responsabile (TWR o AFIU) sulla frequenza dedicata ai mezzi a terra oppure, sugli aeroporti dove non sono forniti servizi di traffico aereo, in accordo alle specifiche disposizioni emanate dall'ENAC, nell'ambito del Regolamento di scalo, oppure, per gli aeroporti militari, secondo le disposizioni emanate dalla competente autorità militare. Non è richiesta né la valutazione ATS da parte del fornitore dei SNA responsabile né la riserva di spazio aereo con l'emissione di Notam. Con riferimento all'articolo 27, comma 3 del Regolamento ENAC "Mezzi aerei a pilotaggio remoto", il coinvolgimento dell'ente ATS responsabile si limita alla ricezione della comunicazione di inizio e termine delle operazioni degli APR da parte del gestore aeroportuale o soggetto autorizzato, da cui discende la conseguente agibilità dell'infrastruttura e la disponibilità dello spazio aereo interessati.

## 9. OPERAZIONI ALL'INTERNO DI SPAZI AEREI SEGREGATI

- 9.1 Le operazioni degli APR che non soddisfano i criteri di cui ai precedenti capitoli 6 e 7, sono soggette al nulla osta per l'utilizzo dello spazio aereo da parte dell'ENAC – Direzione Aeroportuale competente per territorio (d'ora in poi DA competente) (Allegato "B") oppure dell'Aeronautica Militare, a seconda dei casi. Tali operazioni sono considerate operazioni "specializzate" e devono essere condotte all'interno di una zona temporaneamente segregata/riservata (TSA/TRA) istituita a mezzo Notam in accordo a quanto indicato nel successivo capitolo 10. Laddove sono forniti i servizi di traffico aereo, le operazioni saranno condotte in coordinamento con l'ente ATS responsabile secondo quanto riportato al successivo paragrafo 9.3.

È sempre richiesta una riserva di spazio aereo nei seguenti casi:

- attività di ricerca e sviluppo;
- operazioni ad un'altezza superiore a 120 m (400 ft) AGL;
- operazioni oltre le altezze massime definite al precedente capitolo 7;



- operazioni degli APR con massa operativa al decollo uguale o maggiore di 25 kg;
- operazioni in BVLOS.

9.2 Le richieste di istituzione di una restrizione dello spazio aereo (zone permanenti) per le operazioni degli APR, sono valutate e autorizzate da ENAC secondo le disposizioni vigenti. Le zone permanenti per le operazioni degli APR sono pubblicate in AIP-Italia.

9.3 Limitatamente agli aeroporti e agli spazi aerei dove sono forniti i servizi di traffico aereo (ATS), le operazioni degli APR per le quali è richiesta una riserva di spazio aereo, sono condotte in coordinamento con l'ente ATS responsabile sull'aeroporto o nello spazio aereo interessato. L'attivazione e la disattivazione della TSA/TRA saranno coordinate direttamente con l'ente ATS responsabile, allo scopo di ridurre l'eventuale impatto operativo della riserva di spazio aereo con la normale attività di volo che si svolge nelle vicinanze dell'aeroporto o nello spazio aereo interessati. Tale coordinamento è relativo alla gestione della riserva di spazio aereo e non comporta alcuna responsabilità per l'ente ATS interessato relativamente allo svolgimento delle operazioni degli APR. Si applicano le seguenti prescrizioni:

- l'attivazione/disattivazione della TSA/TRA potrà essere sospesa o ritardata dall'ente ATS responsabile, in funzione della situazione di traffico in atto e programmata o in caso di eventuali contingenze;
- l'operatore APR dovrà comunicare, sulla linea telefonica registrata, l'inizio e il termine delle operazioni all'ente ATS responsabile, nonché ogni eventuale ritardo o cancellazione delle attività;
- l'operatore APR dovrà fornire un contatto telefonico dedicato, più uno di riserva, per le comunicazioni operative da parte dell'ente ATS responsabile.

La procedura sopra descritta sarà parte integrante del nulla osta che la DA competente o l'Aeronautica Militare, a seconda dei casi, rilascerà all'operatore APR al termine del processo della richiesta di riserva di spazio aereo di cui al successivo capitolo 10.

9.4 Nel caso di operazioni che richiedono l'utilizzo delle aree in modo continuativo, nel rispetto dei limiti temporali definiti al successivo capitolo 10, all'operatore APR potrà





essere richiesto di stipulare con l'ente ATS responsabile una Lettera di Operazioni nella quale saranno riportate le modalità di svolgimento delle operazioni in argomento e le specifiche responsabilità dei soggetti interessati.

- 9.5 Sono fatte salve le disposizioni di cui all'*articolo 27, comma 3 del Regolamento ENAC "Mezzi aerei a pilotaggio remoto"*, che escludono la fornitura dei servizi di traffico aereo agli APR all'interno dello spazio aereo nazionale. Agli aeromobili con equipaggio non sono fornite separazioni, avvisi per evitare traffico, informazioni di traffico e servizio informazioni volo, in relazione agli APR.

## 10. PROCEDURA DI RISERVA DELLO SPAZIO AEREO

- 10.1 Le operazioni "specializzate" degli APR per le quali, in riferimento al precedente paragrafo 9.1 è richiesta una riserva di spazio aereo (TSA/TRA), sono soggette al nulla osta per l'utilizzo dello spazio aereo da parte dell'ENAC e/o dell'Aeronautica Militare, a seconda dei casi, in accordo a quanto riportato nei successivi paragrafi.

### 10.2 Attività di ricerca e sviluppo

Per le attività di ricerca e sviluppo autorizzate da ENAC, che si svolgono all'interno dello spazio aereo nazionale, l'operatore APR interessato deve presentare il Modello ATM-09 (Allegato "C") almeno 35 (trentacinque) giorni prima dell'inizio dell'attività, a:

- ENAC – Direzione Regolazione Aeroporti e Spazio Aereo ([protocollo@pec.enac.gov.it](mailto:protocollo@pec.enac.gov.it)), con allegata la documentazione dell'operatore APR e la fattura del pagamento dovuto all'ENAC all'indirizzo [servizionline.enac.gov.it](http://servizionline.enac.gov.it).

Successivamente, alla ricezione della valutazione ATS da parte del fornitore SNA competente (ENAV SpA, Aeronautica Militare o altro fornitore SNA certificato), sarà trasmessa all'ACU la richiesta di emissione del Notam, e sarà comunicato all'operatore APR il nulla osta alle operazioni che saranno svolte, laddove applicabile, in coordinamento con l'ente ATS responsabile come indicato al precedente paragrafo 9.3.

### 10.3 Aeroporti civili e spazi aerei di competenza ENAV o altro fornitore SNA certificato

Per le operazioni che si svolgono nelle vicinanze degli aeroporti civili e negli spazi aerei dove i servizi di traffico aereo sono forniti da ENAV SpA o da altro fornitore SNA certificato, come applicabile, l'operatore APR deve richiedere la valutazione ATS presentando il Modello ATM-09 (Allegato "C") almeno 35 (trentacinque) giorni prima dell'inizio dell'attività, a:

- ENAV SpA ([protocollogenerale@pec.enav.it](mailto:protocollogenerale@pec.enav.it));
- Fornitore dei SNA certificato (Allegato "D");

e, in conoscenza a:

- ENAC – Direzione Aeroportuale competente ([protocollo@pec.enac.gov.it](mailto:protocollo@pec.enac.gov.it)) (Allegato "B"), con allegata la documentazione dell'operatore APR e la fattura del pagamento dovuto all'ENAC all'indirizzo [servizionline.enac.gov.it](http://servizionline.enac.gov.it).

La valutazione ATS prodotta da ENAV SpA o altro fornitore SNA certificato, come applicabile, sarà trasmessa da questi alla DA competente entro 20 (venti) giorni dalla ricezione del Modello ATM-09.

La DA competente, alla ricezione del Modello ATM-09, procederà con la verifica della documentazione (attestato operatore e pagamento dei diritti in applicazione del Regolamento per le Tariffe ENAC) e con le proprie analisi e valutazioni per definire la compatibilità dell'evento con le preminenti attività aeronautiche stabilendo, se del caso, anche eventuali restrizioni o prescrizioni. In caso positivo, la DA competente richiederà all'ACU l'emissione del Notam, allegando il Modello ATM-09 completo della valutazione ATS e delle eventuali prescrizioni/restrizioni aggiuntive. Successivamente, la DA competente comunicherà all'operatore APR il nulla osta allo svolgimento delle operazioni richieste, specificando che dovranno essere applicate le procedure di coordinamento con l'ente ATS responsabile di cui al precedente paragrafo 9.3. Nel caso in cui la richiesta abbia esito negativo, la DA competente ne darà comunicazione all'operatore APR.

#### 10.4 Aeroporti militari e spazi aerei di competenza Aeronautica Militare

Per le operazioni che si svolgono nelle vicinanze degli aeroporti militari (inclusi quelli militari aperti al traffico civile) e negli spazi aerei dove i servizi del traffico aereo sono



forniti dall'Aeronautica Militare, l'operatore APR deve presentare il Modello ATM-09 (Allegato "C") almeno 60 (sessanta) giorni prima dell'inizio dell'attività, a:

- Comando Operazioni Aeree (COA) ([aerosquadra.coa@postacert.difesa.it](mailto:aerosquadra.coa@postacert.difesa.it));

e, in conoscenza a:

- Reparto Servizio Coordinamento e Controllo Aeronautica Militare (RSCCAM) – ACU ([sccamciampino.acu@aeronautica.difesa.it](mailto:sccamciampino.acu@aeronautica.difesa.it));
- ENAC – Direzione Aeroportuale competente ([protocollo@pec.enac.gov.it](mailto:protocollo@pec.enac.gov.it)) (Allegato "B"), con allegata la documentazione dell'operatore APR.

La DA competente, alla ricezione del Modello ATM-09, procederà con la verifica della documentazione (attestato operatore) e ne darà comunicazione al COA per le successive azioni di pertinenza. Al termine della fase di coordinamento, in caso di esito positivo, il RSCCAM – ACU, comunicherà all'operatore APR il nulla osta allo svolgimento delle operazioni richieste e l'emissione del relativo Notam, specificando che dovranno essere applicate le procedure di coordinamento con l'ente ATS responsabile di cui al precedente paragrafo 9.3. Nel caso in cui la richiesta abbia esito negativo, il RSCCAM-ACU ne darà comunicazione all'operatore APR.

#### 10.5 Aeroporti civili senza fornitore SNA

Per le operazioni che si svolgono nelle vicinanze degli aeroporti civili dove non sono forniti i servizi del traffico aereo (incluse le avio-eli-idrosuperfici autorizzate), l'operatore APR deve presentare il Modello ATM-09 (Allegato "C") almeno 35 (trentacinque) giorni prima dell'inizio dell'attività, a:

- ENAC – Direzione Aeroportuale competente ([protocollo@pec.enac.gov.it](mailto:protocollo@pec.enac.gov.it)) (Allegato "B"), con allegata la documentazione dell'operatore APR dei requisiti e la fattura del pagamento dovuto all'ENAC all'indirizzo [servizionline.enac.gov.it](http://servizionline.enac.gov.it).

La DA competente, alla ricezione del Modello ATM-09, procederà con la verifica della documentazione (attestato operatore e pagamento dei diritti in applicazione del Regolamento per le Tariffe ENAC) ) e con le proprie analisi e valutazioni per definire la compatibilità dell'evento con le preminenti attività aeronautiche stabilendo, se del caso, anche eventuali restrizioni o prescrizioni.





In caso positivo, la DA competente richiederà all'ACU l'emissione del Notam, allegando il Modello ATM-09 completo delle eventuali prescrizioni/restrizioni aggiuntive. Successivamente la DA competente comunicherà all'operatore APR il nulla osta allo svolgimento delle operazioni richieste. Nel caso in cui la richiesta abbia esito negativo, la DA competente ne darà comunicazione all'operatore APR.

- 10.6 In relazione ai precedenti paragrafi 10.2, 10.3, 10.4 e 10.5, il Notam, che sarà emesso almeno 7 (sette) giorni prima dell'inizio delle operazioni, prevederà l'istituzione di una zona temporaneamente segregata (TSA) o temporaneamente riservata (TRA), come applicabile, e avrà la durata massima di 90 giorni, estendibile, su richiesta, di ulteriori 30 giorni nel corso di un anno.

## 11. DECORRENZA

La presente Circolare entra in vigore dal 1 luglio 2019.

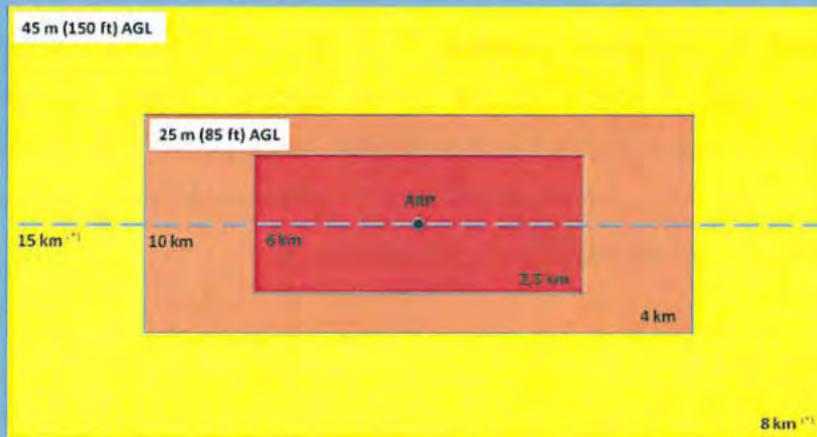
Il Direttore Generale

Dott. Alessio Quaranta

**ALLEGATO "A" – CRITERI PER LE OPERAZIONI NELLE VICINANZE DEGLI AEROPORTI**

**A.1 Aeroporti civili con procedure strumentali**

60 m (200 ft) AGL, se all'interno dell'AIZ o del CTR; oppure  
120 m (400 ft) AGL, se al di fuori degli spazi aerei controllati

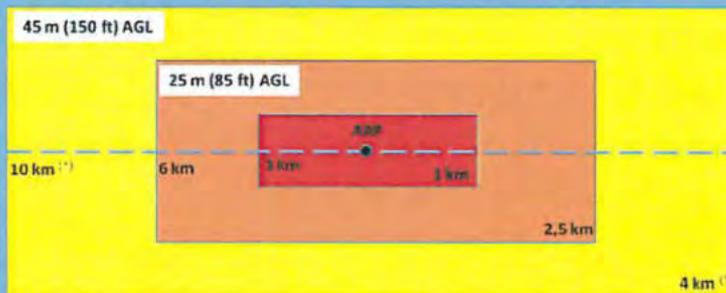


Aeroporto civile con procedure strumentali

(\*) Comunque entro i limiti laterali del CTR.

**A.2 Aeroporti civili senza procedure strumentali**

60 m (200 ft) AGL, se all'interno del l'ATZ o del CTR; oppure  
120 m (400 ft) AGL, se al di fuori degli spazi aerei controllati



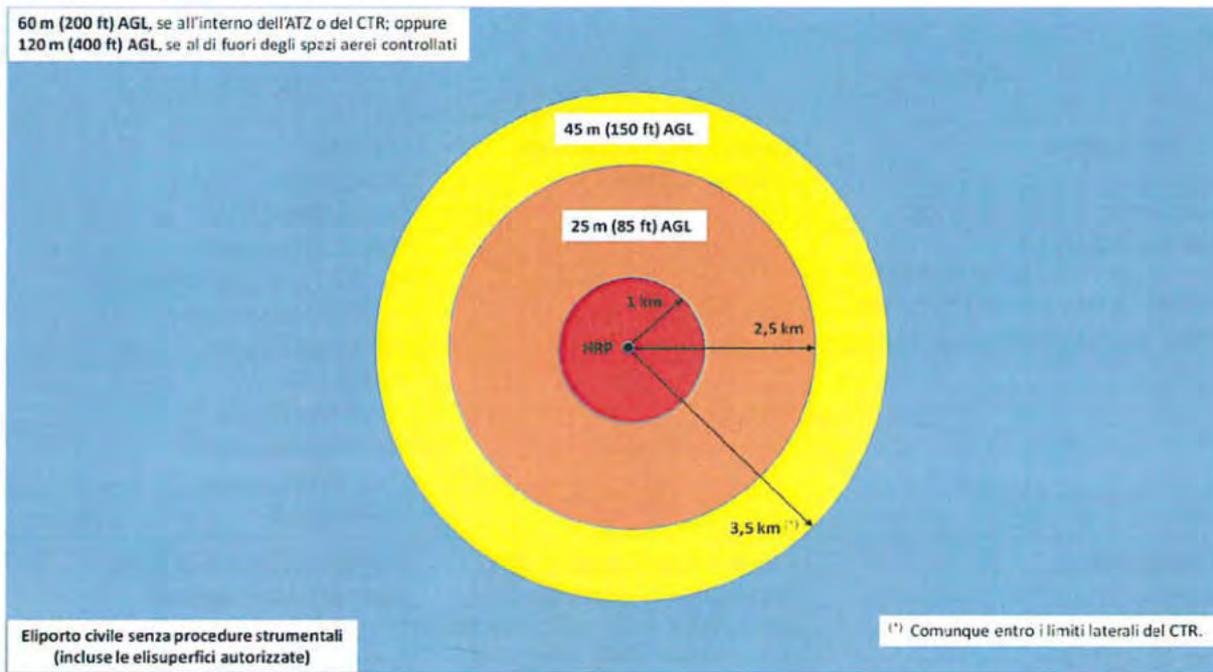
Aeroporto civile senza procedure strumentali  
(includere le avio-idrosuperfici autorizzate)

(\*) Comunque entro i limiti laterali del CTR.



**A.3 Eliporti civili senza procedure strumentali**

60 m (200 ft) AGL, se all'interno dell'ATZ o del CTR; oppure  
120 m (400 ft) AGL, se al di fuori degli spazi aerei controllati

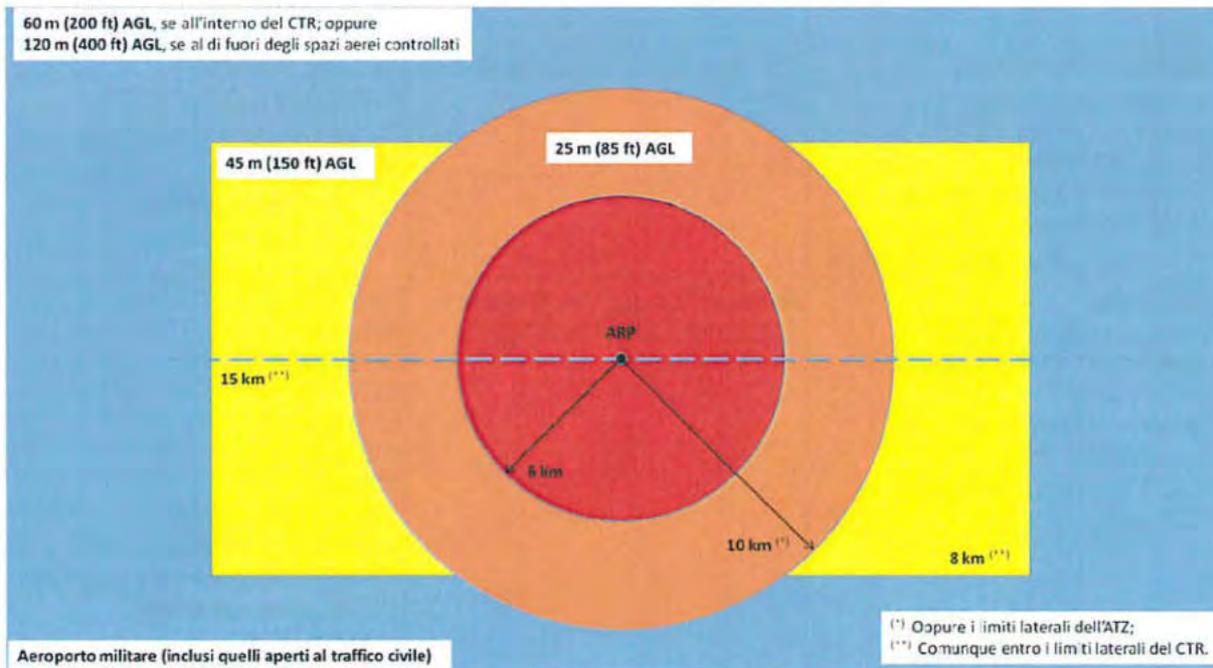


Eliporto civile senza procedure strumentali (incluse le elisuperfici autorizzate)

(\*) Comunque entro i limiti laterali del CTR.

**A.4 Aeroporti militari**

60 m (200 ft) AGL, se all'interno del CTR; oppure  
120 m (400 ft) AGL, se al di fuori degli spazi aerei controllati



Aeroporto militare (inclusi quelli aperti al traffico civile)

(\*) Oppure i limiti laterali dell'ATZ;

(\*\*\*) Comunque entro i limiti laterali del CTR.



## ALLEGATO "B" – DIREZIONI AEROPORTUALI E COMPETENZE TERRITORIALI

DIREZIONE AEROPORTUALE	COMPETENZA TERRITORIALE	AEROPORTI/ELIPORTI DI COMPETENZA
<b>NORD OVEST</b> <a href="mailto:nordovest.apr@enac.gov.it">nordovest.apr@enac.gov.it</a> telefono 010.6512.309/729 fax 010.6503258 Aeroporto "Cristoforo Colombo" 16154 Genova Sestri Ponente PEC: <a href="mailto:protocollo@pec.enac.gov.it">protocollo@pec.enac.gov.it</a>	Regioni: Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria	AOSTA ALBENGA ALESSANDRIA BIELLA/Cerrione CASALE MONFERRATO CUNEO/Levaldigi GENOVA/Sestri NOVI LIGURE SARZANA/Luni (*) TORINO/Aeritalia TORINO/Caselle VERCELLI
<b>LOMBARDIA</b> <a href="mailto:lombardia.apr@enac.gov.it">lombardia.apr@enac.gov.it</a> telefono 02.74852952 fax 02.7560264 Aeroporto Milano Linate 20090 Segrate (MI) PEC: <a href="mailto:protocollo@pec.enac.gov.it">protocollo@pec.enac.gov.it</a>	Province di: Bergamo (BG), Brescia (BS), Cremona (CR), Lecco (LC), Lodi (LO), Mantova (MN), Milano (MI), Monza e Brianza (MB), Pavia (PV), Sondrio (SO)	BERGAMO/Orio al Serio BRESCIA/Montichiari CLUSONE (Eliporto) CREMONA/Migliaro MILANO/Bresso MILANO/Linate VOGHERA/Rivanazzano VALBREMBO
<b>MILANO MALPENSA</b> <a href="mailto:malpensa.apr@enac.gov.it">malpensa.apr@enac.gov.it</a> telefono 02.7486.7702/7710 fax 02.74867015 Aeroporto di Malpensa 21010 Malpensa (VA) PEC: <a href="mailto:protocollo@pec.enac.gov.it">protocollo@pec.enac.gov.it</a>	Province di: Como (CO), Varese (VA)	ALZATE BRIANZA CALCINATE DEL PESCE COMO MILANO/Malpensa VERGIATE VARESE/Venegono
<b>NORD EST</b> <a href="mailto:nordest.apr@enac.gov.it">nordest.apr@enac.gov.it</a> telefono 041.260.5701/5703 fax 041.2605711 Aeroporto "Marco Polo" Viale Galileo Galilei, 16 30173 Venezia Tessera (VE) PEC: <a href="mailto:protocollo@pec.enac.gov.it">protocollo@pec.enac.gov.it</a>	Regioni: Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige	ASIAGO BELLUNO BOLZANO GORIZIA LEGNAGO PADOVA THIENE TRENTO/Mattarello TREVISO/S. Angelo TRIESTE/Ronchi dei Legionari UDINE/Campoformido VENEZIA/Lido VENEZIA/Tessera VERONA/Boscomantico VERONA/Villafranca



DIREZIONE AEROPORTUALE	COMPETENZA TERRITORIALE	AEROPORTI/ELIPORTI DI COMPETENZA
<b>EMILIA ROMAGNA</b> <a href="mailto:emiliaromagna.apr@enac.gov.it">emiliaromagna.apr@enac.gov.it</a> telefono 051.6479690 fax 051.6486909 Via Triumvirato, 84 40132 Bologna PEC: <a href="mailto:protocollo@pec.enac.gov.it">protocollo@pec.enac.gov.it</a>	Regione Emilia Romagna	BOLOGNA/Borgo Panigale CARPI/Budrione FERRARA FORLÌ LUGO DI ROMAGNA MODENA/Marzaglia PARMA PAVULLO PRATI VECCHI D'AGUSCELLO RAVENNA REGGIO EMILIA RIMINI/Miramare
<b>TOSCANA</b> <a href="mailto:toscana.apr@enac.gov.it">toscana.apr@enac.gov.it</a> telefono 055.317123 fax 055.308036 Via del Termine, 11 50127 Firenze PEC: <a href="mailto:protocollo@pec.enac.gov.it">protocollo@pec.enac.gov.it</a>	Regione Toscana	AREZZO FIRENZE/Peretola GROSSETO (*) LUCCA/Tassignano MARINA DI CAMPO MASSA/Cinquale PISA/S. Giusto (*) SIENA/Ampugnano
<b>REGIONI CENTRO</b> <a href="mailto:regionicentro.apr@enac.gov.it">regionicentro.apr@enac.gov.it</a> telefono 071.9156083 fax 071.9156036 Piazzale Sordani, 1 60015 Falconara Marittima (AN) PEC: <a href="mailto:protocollo@pec.enac.gov.it">protocollo@pec.enac.gov.it</a>	Regioni: Marche, Umbria, Abruzzo, Molise	ANCONA/Falconara L'AQUILA/Parchi FANO PESCARA FOLIGNO PERUGIA/S. Francesco
<b>LAZIO</b> <a href="mailto:laziofco.apr@enac.gov.it">laziofco.apr@enac.gov.it</a> telefono 06.65953139 fax 06.659587708 Aeroporto "Leonardo da Vinci" 00054 Fiumicino (RM) PEC: <a href="mailto:protocollo@pec.enac.gov.it">protocollo@pec.enac.gov.it</a>	Regione Lazio	AQUINO GUIDONIA (*) LATINA (*) RIETI ROMA/Fiumicino ROMA/Ciampino ROMA/Urbe VITERBO (*)
<b>CAMPANIA</b> <a href="mailto:campania.apr@enac.gov.it">campania.apr@enac.gov.it</a> telefono 081.5951206 fax 081.5951229 Aeroporto "Fulco Ruffo di Calabria" 80144 Napoli PEC: <a href="mailto:protocollo@pec.enac.gov.it">protocollo@pec.enac.gov.it</a>	Regione Campania	CAPUA NAPOLI/Capodichino SALERNO/Pontecagnano



DIREZIONE AEROPORTUALE	COMPETENZA TERRITORIALE	AEROPORTI/ELIPORTI DI COMPETENZA
<b>PUGLIA BASILICATA</b> <a href="mailto:pugliabasilicata.apr@enac.gov.it">pugliabasilicata.apr@enac.gov.it</a> telefono 080.5361400 fax 080.5361417 Aeroporto "Karol Wojtyła" Viale Enzo Ferrari, 1 70128 Bari Palese (BA) PEC: <a href="mailto:protocollo@pec.enac.gov.it">protocollo@pec.enac.gov.it</a>	Regioni: Puglia, Basilicata	BARI/Palese BRINDISI/Casale FOGGIA/Gino Lisa LECCE/Lepore TARANTO/Grottaglie
<b>CALABRIA</b> <a href="mailto:calabria.apr@enac.gov.it">calabria.apr@enac.gov.it</a> telefono 0968.414111/51381 fax 0968.414360 Aeroporto di Lamezia Terme 88040 Lamezia Terme (CZ) PEC: <a href="mailto:protocollo@pec.enac.gov.it">protocollo@pec.enac.gov.it</a>	Regione Calabria	CROTONE LAMEZIA TERME REGGIO CALABRIA
<b>SARDEGNA</b> <a href="mailto:sardegna.apr@enac.gov.it">sardegna.apr@enac.gov.it</a> telefono 070.210547 fax 070.210536 Aeroporto di Elmas 09030 Elmas (CA) PEC: <a href="mailto:protocollo@pec.enac.gov.it">protocollo@pec.enac.gov.it</a>	Regione Sardegna	ALGHERO/Fertilia CAGLIARI/Elmas OLBIA/Costa Smeralda
<b>SICILIA OCCIDENTALE</b> <a href="mailto:occidentalesicilia.apr@enac.gov.it">occidentalesicilia.apr@enac.gov.it</a> telefono 091.7020111/619/620 fax 091.591023 Aeroporto Punta Raisi 90045 Cinisi (PA) PEC: <a href="mailto:protocollo@pec.enac.gov.it">protocollo@pec.enac.gov.it</a>	Province di: Agrigento (AG), Caltanissetta (CL), Enna (EN), Palermo (PA), Trapani (TP)	LAMPEDUSA PALERMO/Bocca di Falco PALERMO/Punta Raisi PANTELLERIA TRAPANI/Birgi (*)
<b>SICILIA ORIENTALE</b> <a href="mailto:orientalesicilia.apr@enac.gov.it">orientalesicilia.apr@enac.gov.it</a> telefono 095.340710 fax 095.349544 Aeroporto Fontanarossa 95100 Catania PEC: <a href="mailto:protocollo@pec.enac.gov.it">protocollo@pec.enac.gov.it</a>	Province di: Catania (CT), Messina (ME), Ragusa (RG), Siracusa (SR)	CATANIA/Fontanarossa COMISO

(\*) Aeroporto militare aperto al traffico civile



ALLEGATO "C" – MODELLO ATM-09

	<b>MODELLO ATM-09</b> <b>"RISERVA DI SPAZIO AEREO</b> <b>PER OPERAZIONI CON APR"</b> (All. "C" Circ. ATM-09) C.F.: 97158180584		Bollo assolto in modo virtuale (aut. Dir. Reg. entrate Lazio N. 135047/98 del 30/11/1998)		
			Dati fattura <sup>(1)</sup>		
	BD3	Numero	Data		
A <sup>(2)</sup> : _____					
Cc <sup>(2)</sup> : _____					
Il richiedente <sup>(3)</sup> :					
Tel/Mob.:			E-mail/Pec:		
Evento/attività	Tipo di attività <sup>(4)</sup> :				
	Tipo di APR <sup>(5)</sup> :				
	Località di decollo e coordinate geografiche <sup>(6)</sup> :				
	Località di atterraggio e coordinate geografiche <sup>(6)</sup> :				
	Località dove si svolge l'attività:				
Elementi identificativi dello spazio aereo interessato dall'attività	Limiti laterali <sup>(6)</sup> : Area racchiusa dalla congiungente i punti di coordinate geografiche				
	_____				
	_____				
	_____				
	_____				
	oppure				
	Raggio di _____ NM ( _____ Km) con centro nel punto di coordinate geografiche: _____				
	Limiti verticali <sup>(7)</sup> : inferiore _____ /superiore _____				
	Ubicazione rispetto al capoluogo di provincia o alla radioassistenza più vicina: _____				
	Distanza dall'ARP/coordinate aeroporto di _____, _____ NM ( _____ Km)				
Data/e orario/i inizio attività <sup>(8)</sup>					
Altre notizie utili alla sicurezza delle operazioni <sup>(9)</sup>					
Valutazione ATS <sup>(10)</sup>	Fornitore SNA civile			Fornitore SNA militare	
Luogo e data _____			Firma operatore APR _____		

Note:

- (1) Inserire il codice alfa numerico della fattura (casella centrale) e anno versamento (casella di destra).
- (2) Vedere Capitolo 10;
- (3) Indicare nr. autorizzazione ENAC o dichiarazione, e specifiche abilitazioni dell'operare (operazioni critiche/non critiche, scenari standard, ecc.).
- (4) Specificare il tipo di attività (riprese video, aerofotogrammetria, rilievi ecc.) e condizioni di volo (VLOS, EVLOS, BVLOS);
- (5) Specificare il modello e le caratteristiche (peso, equipaggiamenti, dotazioni ecc.);
- (6) Coordinate geografiche sessagesimali (gradi, minuti primi, minuti secondi) espresse in formato WGS 84 con risoluzione a 1 secondo, del centro della zona o dei vertici della spezzata che la delimita; località geografica.
- (7) Limiti verticali inferiori e superiori espressi in piedi al di sopra del mare/suolo (FT AMSL/AGL);
- (8) Data dell'attività: per indicare singoli giorni utilizzare la virgola (es. 1, 2, 5, 10); per indicare periodi di giorni consecutivi utilizzare il trattino (es. 1-3, 5-11) oppure utilizzare la dicitura "tutti i....." (es. "tutti i giovedì"). In nessun caso dovrà essere utilizzata la parola "prefestivo" per indicare, ad esempio, il sabato o il 14 agosto. Orario dell'attività: specificare se trattasi di ORA LOCALE o di orario UTC (ora di Greenwich). È possibile utilizzare in chiaro le dizioni "ALBA/TRAMONTO" o "H24".
- (9) Specificare disponibilità collegamenti T/B/T e transponder SSR, sistemi di sicurezza (es. cavo di vincolo), ecc.;
- (10) Valutazione ATS Fornitore SNA responsabile di riferimento (ENAV o AM, a seconda dei casi).





## ALLEGATO "D" – FORNITORI DI SERVIZI DELLA NAVIGAZIONE AEREA CERTIFICATI

AEROPORTO	FORNITORE SNA
AOSTA	AVDA SpA Cert. ANSP N. ENAC-002 Designazione ENAC-DES-ATS-002 AFIU: tel +39 0165 235301; fax +39 0165 303321; e-mail: <a href="mailto:opsoffice@avda-aosta.it">opsoffice@avda-aosta.it</a>
BIELLA/Cerrione	SACE SpA Cert. ANSP N. ENAC-004 AFIU: tel +39 015 671293, fax +39 015 671815 e-mail: <a href="mailto:afis@aeroportobiella.it">afis@aeroportobiella.it</a>
LUCCA/Tassignano	Aeroporto di Capannori SpA Cert. ANSP N. ENAC-005 AFIU: tel +39 0583 935501; cell +39 335 5789132; fax +39 0583 933277 e-mail: <a href="mailto:afis@aeroportocapannori.it">afis@aeroportocapannori.it</a>
MARINA DI CAMPO	Alatoscana SpA Cert. ANSP N. ENAC-006 AFIU: tel +39 0565 976011; fax +39 0565 976008; SITA TLX: EBAAPXH e-mail: <a href="mailto:afiu@elba-airport.it">afiu@elba-airport.it</a>
REGGIO EMILIA	Aeroporto di Reggio Emilia srl Cert. ANSP N. ENAC-003 AFIU: tel +39 0522 517166; fax +39 0522 501413 e-mail: <a href="mailto:info@aeroportore.it">info@aeroportore.it</a>
TRENTO/Mattarello	Trentino Trasporti SpA AFIU: tel +39 0461 944355; fax +39 0461 1920471 e-mail: <a href="mailto:sanguu@aeroportocaproni.it">sanguu@aeroportocaproni.it</a>

**ALLEGATO "E" – AEROPORTI/ELIPORTI E CTR NELLO SPAZIO AEREO ITALIANO<sup>2</sup>**
**E.1 Aeroporti con ATZ**

<b>CODICE ICAO</b>	<b>AEROPORTO</b>	<b>TIPO DI TRAFFICO</b>	<b>FORNITORE SNA</b>
LIMG	ALBENGA	IFR/VFR	ENAV SpA
LIEA	ALGHERO/Fertilia	IFR/VFR	ENAV SpA
LILB	ALZATE BRIANZA	VFR	//
LIBA	AMENDOLA (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIPY	ANCONA/Falconara	IFR/VFR	ENAV SpA
LIMW	AOSTA	IFR/VFR	AVDA SpA
LIPA	AVIANO (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIBD	BARI/Palese	IFR/VFR	ENAV SpA
LIME	BERGAMO/Orio al Serio	IFR/VFR	ENAV SpA
LILE	BIELLA/Cerrione	VFR	SACE SpA
LIPE	BOLOGNA/Borgo Panigale	IFR/VFR	ENAV SpA
LIPB	BOLZANO	IFR/VFR	ENAV SpA
LIPO	BRESCIA/Montichiari	IFR/VFR	ENAV SpA
LIBR	BRINDISI/Casale	IFR/VFR	ENAV SpA
LIEE	CAGLIARI/Elmas	IFR/VFR	ENAV SpA <sup>3</sup>
LIMN	CAMERI (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIDU	CARPI/Budrione	VFR	//
LIDK	CASARSA DELLA DELIZIA (Mil.)	VFR	//
LICC	CATANIA/Fontanarossa	IFR/VFR	ENAV SpA <sup>2</sup>
LIPC	CERVIA (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LICB	COMISO	IFR/VFR	ENAV SpA <sup>2</sup>
LILY	COMO (Idroscalo)	VFR	//
LIBC	CROTONE	IFR/VFR	ENAV SpA
LIMZ	CUNEO/Levaldigi	IFR/VFR	ENAV SpA
LIED	DECIMOMANNU (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIRQ	FIRENZE/Peretola	IFR/VFR	ENAV SpA
LIBF	FOGGIA/Gino Lisa	IFR/VFR	ENAV SpA <sup>4</sup>

<sup>2</sup> Le informazioni contenute nel presente Allegato devono essere integrate con la consultazione di AIP-Italia e Notam in vigore.

<sup>3</sup> La competenza delle procedure strumentali di volo è di AM che deve essere interessata per la valutazione ATS.

<sup>4</sup> La competenza delle procedure strumentali di volo è di AM che deve essere interessata per la valutazione ATS.

CODICE ICAO	AEROPORTO	TIPO DI TRAFFICO	FORNITORE SNA
LIPK	FORLÌ	IFR/VFR	ENAV SpA
LIRH	FROSINONE (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIMJ	GENOVA/Sestri	IFR/VFR	ENAV SpA
LIPL	GHEDI (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIBV	GIOIA DEL COLLE (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIPG	GORIZIA	VFR	//
LIRM	GRAZZANISE (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIRS	GROSSETO (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIRG	GUIDONIA (Mil.)	VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIPS	ISTRANA (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIAP	L'AQUILA/Parchi	VFR	//
LICA	LAMEZIA TERME	IFR/VFR	ENAV SpA
LICD	LAMPEDUSA	IFR/VFR	ENAV SpA
LIRL	LATINA (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIBN	LECCE/Galatina (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LINL	LECCE/Lepore	VFR	//
LIDL	LEGNAGO	VFR	//
LIQL	LUCCA/Tassignano	VFR	AEROPORTO DI CAPANNORI SpA
LIRJ	MARINA DI CAMPO	VFR	ALATOSCANA SpA
LIMB	MILANO/Bresso	VFR	//
LIML	MILANO/Linate	IFR/VFR	ENAV SpA
LIMC	MILANO/Malpensa	IFR/VFR	ENAV SpA
LIRN	NAPOLI/Capodichino	IFR/VFR	ENAV SpA
LIEO	OLBIA/Costa Smeralda	IFR/VFR	ENAV SpA
LIER	ORISTANO/Fenosu	VFR	//
LIPU	PADOVA	VFR	ENAV SpA
LICP	PALERMO/Bocca di Falco	VFR	//
LICJ	PALERMO/Punta Raisi	IFR/VFR	ENAV SpA
LICG	PANTELLERIA	IFR/VFR	ENAV SpA
LIMP	PARMA	IFR/VFR	ENAV SpA
LIRZ	PERUGIA/S. Francesco	IFR/VFR	ENAV SpA
LIBP	PESCARA	IFR/VFR	ENAV SpA



CODICE ICAO	AEROPORTO	TIPO DI TRAFFICO	FORNITORE SNA
LIMS	PIACENZA (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIRP	PISA/S. Giusto (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIRE	PRATICA DI MARE (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LICR	REGGIO CALABRIA	IFR/VFR	ENAV SpA
LIQN	RIETI	VFR	ENAV SpA
LIPR	RIMINI/Miramare	IFR/VFR	ENAV SpA
LIPI	RIVOLTO (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIRA	ROMA/Ciampino	IFR/VFR	ENAV SpA
LIRF	ROMA/Fiumicino	IFR	ENAV SpA
LIRU	ROMA/Urbe	VFR	ENAV SpA
LIRI	SALERNO/Pontecagnano	IFR/VFR	ENAV SpA
LIQW	SARZANA/Luni (Mil.)	VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIQS	SIENA/Ampugnano	VFR	//
LICZ	SIGONELLA (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIBG	TARANTO/Grottaglie	IFR/VFR	ENAV SpA
LIDH	THIENE	VFR	//
LIMA	TORINO/Aeritalia	VFRV	ENAV SpA
LIMF	TORINO/Caselle	IFR/VFR	ENAV SpA
LICT	TRAPANI/Birgi (Mil.)	IFR/VFR	AERONAUTICA MILITARE
LIDT	TRENTO/Mattarello	IFR/VFR	TRENTINO TRASPORTI SpA
LIPH	TREVISO/S. Angelo	IFR/VFR	ENAV SpA <sup>5</sup>
LIPQ	TRIESTE/Ronchi dei Legionari	IFR/VFR	ENAV SpA
LIPD	UDINE/Campoformido	VFR	//
LILN	VARESE/Venegono (Mil.)	VFR	//
LIPV	VENEZIA/Lido	VFR	ENAV SpA
LIPZ	VENEZIA/Tessera	IFR/VFR	ENAV SpA
LILG	VERGIATE	VFR	//
LIPN	VERONA/Boscomantico	VFR	//
LIPX	VERONA/Villafranca	IFR/VFR	ENAV SpA
LIRV	VITERBO (Mil.)	VFR	AERONAUTICA MILITARE

<sup>5</sup> La competenza delle procedure strumentali di volo è di AM che deve essere interessata per la valutazione ATS.



**E.2 Aeroporti senza ATZ**

<b>CODICE ICAO</b>	<b>AEROPORTO</b>	<b>TIPO DI TRAFFICO</b>	<b>FORNITORE SNA</b>
LILA	ALESSANDRIA	VFR	//
LIAQ	AQUINO	VFR	//
LIQB	AREZZO	VFR	//
LIDA	ASIAGO	VFR	//
LIDB	BELLUNO	VFR	//
LILC	CALCINATE DEL PESCE	VFR	//
LIAU	CAPUA	VFR	//
LILM	CASALE MONFERRATO	VFR	//
LILR	CREMONA/Migliaro	VFR	//
//	DOBBIACO (Mil.)	VFR	//
LIDF	FANO	VFR	//
LIPF	FERRARA	VFR	//
LIAF	FOLIGNO	VFR	//
//	FURBARA (Mil.)	VFR	//
LIDG	LUGO DI ROMAGNA	VFR	//
LILQ	MASSA/Cinquale	VFR	//
LIPM	MODENA/Marzaglia	VFR	//
LIMR	NOVI LIGURE	VFR	//
LIDP	PAVULLO	VFR	//
LIDV	PRATI VECCHI DI AGUSCELLO	VFR	//
LIDR	RAVENNA	VFR	//
LIDE	REGGIO EMILIA	VFR	AEROPORTO DI REGGIO EMILIA Srl
LILV	VALBREMBO	VFR	//
LILI	VERCELLI	VFR	//
//	VIGNA DI VALLE (Mil.) (Idroscalo)	VFR	//
LILH	VOGHERA/Rivanazzano	VFR	//

**E.3 Eliporti senza ATZ**

<b>CODICE ICAO</b>	<b>ELIPORTO</b>	<b>TIPO DI TRAFFICO</b>	<b>FORNITORE SNA</b>
LILS	CLUSONE	VFR	//
//	ROMA/Centocelle (Mil.)	VFR	//

**E.4 Zone di controllo (CTR)**

NOMINATIVO	AEROPORTI COMPRESI	FORNITORE SNA
ALGHERO	ALGHERO/Fertilia	ENAV SpA
AMENDOLA	AMENDOLA (Mil.) FOGGIA/Gino Lisa	AERONAUTICA MILITARE
ANCONA	ANCONA/Falconara	ENAV SpA
APULIA	BARI/Palese BRINDISI/Casale	ENAV SpA
AVIANO	AVIANO (Mil.) RIVOLTO (Mil.) CASARSA DELLA DELIZIA (Mil.)	AERONAUTICA MILITARE
BERGAMO	BERGAMO/Orio Al Serio	ENAV SpA
BOLOGNA	BOLOGNA/Borgo Panigale RIMINI/Miramare FORLI' CERVIA	ENAV SpA
CAGLIARI	CAGLIARI/Elmas DECIMOMANNU (Mil.)	AERONAUTICA MILITARE
CATANIA	CATANIA/Fontanarossa SIGONELLA (Mil.) COMISO	AERONAUTICA MILITARE
FIRENZE	FIRENZE/Peretola	ENAV SpA
FROSINONE	FROSINONE (Mil.)	AERONAUTICA MILITARE
GENOVA	GENOVA/Sestri	ENAV SpA
GIOIA DEL COLLE	GIOIA DEL COLLE (Mil.)	AERONAUTICA MILITARE
GRAZZANISE	GRAZZANISE (Mil.) CAPUA	AERONAUTICA MILITARE
GROSSETO	GROSSETO (Mil.)	AERONAUTICA MILITARE
GROTTAGLIE	TARANTO/Grottaglie	ENAV SpA
LAMEZIA	LAMEZIA TERME	ENAV SpA
LATINA	LATINA (Mil.)	AERONAUTICA MILITARE
LECCE	LECCE/Galatina (Mil.)	AERONAUTICA MILITARE
LINATE	MILANO/Linate	ENAV SpA
MALPENSA	MILANO/Malpensa CAMERI (Mil.) VERGIATE	ENAV SpA
NAPOLI	NAPOLI/Capodichino	ENAV SpA



**Circolare****ATM-09**

Aeromobili a pilotaggio remoto – Criteri di utilizzo dello spazio aereo

24/05/2019

Pag. 31 di 32

<b>NOMINATIVO</b>	<b>AEROPORTI COMPRESI</b>	<b>FORNITORE SNA</b>
OLBIA	OLBIA/Costa Smeralda	ENAV SpA
PALERMO	PALERMO/Punta Raisi	ENAV SpA
PANTELLERIA	PANTELLERIA	ENAV SpA
PARMA	PARMA	ENAV SpA
PERUGIA	PERUGIA/S. Francesco	ENAV SpA
PESCARA	PESCARA	ENAV SpA
PIACENZA	PIACENZA (Mil.)	AERONAUTICA MILITARE
PISA	PISA/S. Giusto (Mil.)	AERONAUTICA MILITARE
PRATICA	PRATICA DI MARE (Mil.)	AERONAUTICA MILITARE
REGGIO CALABRIA	REGGIO CALABRIA	ENAV SpA
ROMA	ROMA/Fiumicino ROMA/Ciampino	ENAV SpA
RONCHI	TRIESTE/Ronchi dei Legionari	ENAV SpA
TORINO	TORINO/Caselle TORINO/Aeritalia	ENAV SpA
TRAPANI	TRAPANI/Birgi (Mil.)	AERONAUTICA MILITARE
TREVISO	TREVISO/S. Angelo ISTRANA (Mil.)	AERONAUTICA MILITARE
VENEZIA	VENEZIA/Tessera VENEZIA/Lido	ENAV SpA
VERONA	VERONA/Villafranca VERONA/Boscomantico BRESCIA/Montichiari GHEDI (Mil.)	ENAV SpA

**ALLEGATO "F" – AEROPORTI/ELIPORTI MILITARI**

<b>CODICE ICAO</b>	<b>AEROPORTO</b>	<b>TIPO DI TRAFFICO</b>	<b>COORDINATE</b>
LIBA	AMENDOLA	IFR/VFR	41°32'29.01"N 015°43'05.10"E
LIPA	AVIANO	IFR/VFR	46°01'48.26"N 012°35'55.82"E
LIMN	CAMERI	IFR/VFR	45°31'51.99"N 008°39'54.85"E
LIDK	CASARSA DELLA DELIZIA	VFR	45°57'16.00"N 012°49'11.00"E
LIPC	CERVIA	IFR/VFR	44°13'18.36"N 012°19'03.22"E
LIED	DECIMOMANNU	IFR/VFR	39°21'13.86"N 008°58'18.21"E
//	DOBBIACO	VFR	46°43'37.00"N 012°23'54.00"E
LIRH	FROSINONE	IFR/VFR	41°38'41.73"N 013°17'56.48"E
//	FURBARA	VFR	41°59'39.56"N 012°00'54.90"E
LIPL	GHEDI	IFR/VFR	45°26'08.65"N 010°16'13.01"E
LIBV	GIOIA DEL COLLE	IFR/VFR	40°46'10.92"N 016°55'58.86"E
LIRM	GRAZZANISE	IFR/VFR	41°03'43.19"N 014°04'57.68"E
LIRS	GROSSETO	IFR/VFR	42°45'35.09"N 011°04'18.83"E
LIRG	GUIDONIA	VFR	41°59'45.85"N 012°44'05.01"E
LIPS	ISTRANA	IFR/VFR	45°41'05.52"N 012°04'58.37"E
LIRL	LATINA	IFR/VFR	41°32'48.86"N 012°54'29.75"E
LIBN	LECCE/Galatina	IFR/VFR	40°14'21.22"N 018°07'59.97"E
LIMS	PIACENZA/S. Damiano	IFR/VFR	44°54'49.91"N 009°43'14.11"E
LIRP	PISA/S. Giusto	IFR/VFR	43°40'57.85"N 010°23'43.95"E
LIRE	PRATICA DI MARE	IFR/VFR	41°39'33.74"N 012°26'42.56"E
LIPI	RIVOLTO	IFR/VFR	45°58'50.49"N 013°02'59.64"E
//	ROMA/Centocelle (Eliporto)	VFR	41°52'21.00"N 012°33'46.00"E
LIQW	SARZANA/Luni	VFR	44°05'20.00"N 009°59'20.00"E
LICZ	SIGONELLA	IFR/VFR	37°24'21.20"N 014°55'26.07"E
LICT	TRAPANI/Birgi	IFR/VFR	37°54'43.41"N 012°29'36.38"E
//	VIGNA DI VALLE	VFR	42°05'05.32"N 012°13'13.92"E
LIRV	VITERBO	VFR	42°25'48.66"N 012°03'50.96"E





# **REGOLAMENTO**

---

## **UAS - IT**

***Edizione 1 del 04/01/2021***



**INDICE****Sezione I – Generalità**

- Art. 1 Premessa
- Art. 2 Applicabilità
- Art. 3 Scopo
- Art. 4 Fonti normative considerate
- Art. 5 Definizioni e Acronimi

**Sezione II - Parte A - Disposizioni per gli UAS le cui operazioni ricadono nel Regolamento (UE) n. 2019/947**

- Art. 6 Registrazione
- Art. 7 Operazioni sottoposte a dichiarazione
- Art. 8 Immatricolazione

**Sezione II – Parte B - Disposizioni per gli UAS le cui operazioni ricadono nel Regolamento (UE) n. 2018/1139 art 2 comma 3(a)**

- Art. 9 Registrazione
- Art. 10 Operazioni in categoria aperta o specifica con SAIL inferiore a V
- Art. 11 Operazioni sottoposte a dichiarazione
- Art. 12 Immatricolazione
- Art. 13 Aeronavigabilità UAS in operazioni con SAIL maggiore o uguale a V
- Art. 14 Certificazione acustica
- Art. 15 Autorizzazione dell'operatore nel caso di operazioni con SAIL maggiore o uguale a V
- Art. 16 Organizzazione dell'operatore nel caso di operazioni con SAIL maggiore o uguale a V
- Art. 17 Manutenzione del UAS nel caso di operazioni con SAIL maggiore o uguale a V

**Sezione III – Disposizioni per il pilotaggio degli UAV**

- Art. 18 Attestato di Pilota Categoria OPEN A1-A3
- Art. 19 Attestato di Pilota Categoria OPEN A2
- Art. 20 Certificazione di Competenza per Operazioni con SAIL inferiore a V
- Art. 21 Certificazione di Competenza per Operazioni con SAIL uguale o superiore a V
- Art. 22 Centri di Addestramento (Recognized Entities)
- Art. 23 Pianificazione del volo

**Sezione IV – Disposizioni generali per gli UAS**

- Art. 24 Sorveglianza
- Art. 25 Comunicazione di eventi e indagini
- Art. 26 Sanzioni per inosservanza del Regolamento
- Art. 27 Assicurazione
- Art. 28 Security
- Art. 29 Protezione dei dati e privacy



## Regolamento

UAS - IT

Ed. 1

pag. 4 di 20

### **Sezione V - Disposizioni finali**

Art. 30 Tariffe

Art. 31 Decorrenza

**SEZIONE I****Generalità****Art. 1***Premessa*

1. Dal 31 dicembre 2020 diventano applicabili il Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/947 della Commissione del 24 maggio 2019, relativo a norme e procedure per l'esercizio degli aeromobili senza equipaggio e le sue successive modificazioni. Di seguito il richiamo al Regolamento (UE) n. 2019/947 deve intendersi esteso a tutte le successive modificazioni e/o revisioni emesse dalla Commissione. Il presente Regolamento disciplina gli aspetti di competenza dello Stato Membro.

**Art. 2***Applicabilità*

1. Il presente Regolamento si applica alle norme e procedure per l'esercizio degli UAS:
  - a) che ricadono nell'applicabilità del Regolamento (UE) 2019/947.
  - b) agli UAS privati o di Stato che conducono attività che ricadono nelle previsioni dell'articolo 2 comma 3 a) del Regolamento (UE) 2018/1139 ma per i quali le competenti Amministrazioni dello Stato non abbiano emesso speciali regolamentazioni di cui all'articolo 748 del Codice della Navigazione.

**Art. 3***Scopo*

1. Il presente Regolamento ha lo scopo di:
  - a) completare il quadro giuridico del Regolamento (UE) n. 2019/947 per le parti per cui tale Regolamento rimanda a disposizioni nazionali;
  - b) definire i requisiti applicabili agli UAS privati o di Stato che conducono attività che ricadono nelle previsioni dell'articolo 2 comma 3 a) del Regolamento (UE) 2018/1139 ma per i quali

le competenti Amministrazioni dello Stato non abbiano emesso speciali regolamentazioni di cui all'articolo 748 del Codice della Navigazione.

#### **Art.4**

##### *Fonti normative considerate*

- Codice della Navigazione;
- Regolamento (UE) n. 2018/1139 del Parlamento Europeo e del Consiglio - “Regolamento Basico”;
- Regolamento (UE) n. 2019/947 relativo a norme e procedure per l'esercizio di aeromobili senza equipaggio
- Regolamento (UE) n. 2019/945 relativo ai sistemi aeromobili senza equipaggio e agli operatori di paesi terzi di sistemi aeromobili senza equipaggio
- Regolamento (UE) n. 2012/923 Standardised European Rules of the Air – SERA;
- Regolamento ENAC “Regole dell’Aria Italia”;
- Regolamento Tecnico dell’ENAC;
- Regolamento ENAC “Servizi di Traffico Aereo”;
- Direttiva 2009/48/CE (cd. Direttiva Giocattoli)
- Regolamento (UE) n. 2014/376 concernente la segnalazione, l'analisi e il monitoraggio di eventi nel settore dell'aviazione civile
- Regolamento (UE) n. 2015/1018 che stabilisce un elenco per la classificazione di eventi nel settore dell'aviazione civile che devono essere obbligatoriamente segnalati
- Regolamento (UE) n. 2010/996 sulle inchieste e la prevenzione di incidenti e inconvenienti nel settore dell'aviazione civile e che abroga la direttiva 94/56/CE

#### **Art. 5**

##### *Definizioni e Acronimi*

1. Le definizioni applicabili al presente Regolamento sono quelle riportate nei Regolamenti (UE) n. 2019/947 e n. 2019/945 incluse le relative AMC, GM e in aggiunta:
  - **Codice identificativo QR:** codice digitale a matrice stampabile da applicare sull’UAV e sulla Ground Control Station ai fini dell’identificazione.

- **D-Flight:** portale dedicato agli operatori UAS per la fornitura dei servizi di registrazione, di dichiarazione, di geo-consapevolezza, di identificazione a distanza e di pubblicazione delle informazioni sulle zone geografiche.

Link: [https://www.d-flight.it/new\\_portal/](https://www.d-flight.it/new_portal/)

## 2. Acronimi

ANSV	Agenzia Nazionale per la Sicurezza del Volo
BVLOS	Beyond Visual Line of Sight
EASA	European Aviation Safety Agency (Agenzia Europea per la Sicurezza Aerea)
SAIL	Specific Assurance and Integrity Level
UAS	Sistema Aeromobile a Pilotaggio Remoto
UAV	Aeromobile a pilotaggio remoto
VLOS	Visual Line of Sight

**Sezione II – Parte A****Disposizioni per gli UAS le cui operazioni ricadono nel Regolamento (UE) n. 947/2019****Art. 6***Registrazione*

1. Ai sensi dell'Allegato IX del Regolamento Basico N. 1139/2018, gli operatori di UAV hanno l'obbligo di registrarsi, anche ai fini dell'identificazione e dell'imputazione delle responsabilità civili e penali, sul portale D-Flight e di apporre il codice identificativo QR sull'UAV.

**Art. 7***Operazioni sottoposte a dichiarazione*

1. Le dichiarazioni rese nei casi previsti dall'art. 5 del Regolamento (UE) n. 2019/947 devono essere presentate dall'operatore, prima di iniziare le operazioni, unicamente utilizzando il portale D-Flight. Prima di iniziare le operazioni l'operatore deve accertarsi dell'avvenuto esito positivo della procedura di cui all'articolo 6.
2. Fino al 2 dicembre 2021, le dichiarazioni possono essere rese in accordo agli scenari standard pubblicati dall'ENAC.

**Art. 8***Immatricolazione*

1. Gli UAS il cui progetto è soggetto a certificazione devono essere immatricolati nel Registro UAS messo a disposizione dall'ENAC, con l'apposizione di marche di registrazione dedicate; le medesime marche devono essere altresì apposte sulla stazione di controllo a terra.

**SEZIONE II - Parte B****Disposizioni per gli UAS le cui operazioni ricadono nel Regolamento (UE) n. 2018/1139  
art. 2 comma 3(a)****Art. 9***Registrazione*

1. Gli operatori di UAV nel caso di svolgimento di operazioni in categoria aperta oppure in categoria specifica con SAIL inferiore a V hanno l'obbligo di registrarsi sul portale D-Flight nella sezione a loro dedicata e di apporre il codice identificativo QR sull'UAV.

**Art. 10***Operazioni in categoria aperta o specifica con SAIL inferiore a V*

1. Alle operazioni in categoria aperta si applicano i requisiti del Regolamento (UE) 2019/947.
2. Alle operazioni in categoria specifica con SAIL inferiore V si applicano i requisiti del Regolamento (UE) 2019/947.

**Art. 11***Operazioni sottoposte a dichiarazione*

1. Alle operazioni sottoposte a dichiarazione si applicano i requisiti del Regolamento (UE) 2019/947. Le dichiarazioni devono essere presentate dall'operatore, prima di iniziare le operazioni, unicamente utilizzando il portale D-Flight.
2. Prima di iniziare le operazioni l'operatore deve accertarsi dell'avvenuto esito positivo della procedura di cui al comma 1.
3. Le dichiarazioni possono essere rese in accordo agli scenari standard resi pubblici dall'ENAC o dall'EASA.

**Art. 12***Immatricolazione*

1. Gli UAS utilizzati in operazioni con SAIL maggiore o uguale a V devono essere immatricolati mediante iscrizione nel Registro degli UAS messo a disposizione dall'ENAC, con l'apposizione di marche di registrazione dedicate; le medesime marche devono essere altresì apposte sulla stazione di controllo a terra.
2. La richiesta di immatricolazione deve essere presentata dal proprietario del UAS in accordo alle procedure stabilite dall'ENAC.

**Art. 13***Aeronavigabilità UAS in operazioni con SAIL maggiore o uguale a V*

1. L'abilitazione alla navigazione nel caso di UAS in operazioni con SAIL maggiore o uguale a V è attestata dal rilascio di un Permesso di Volo all'UAS.
2. Il Permesso di Volo specifica le condizioni e/o limitazioni nell'ambito delle quali devono essere condotte le operazioni, esse includono anche le applicabili limitazioni riguardanti le tipologie delle aree di operazioni.
3. Per ottenere il Permesso di Volo, il richiedente deve presentare domanda all'ENAC fornendo un'analisi del rischio, basata sul SORA richiamato dall'articolo 11 del Regolamento (UE) 2019/947, atta a dimostrare che l'operazione che intende svolgere garantisca un accettabile livello di sicurezza. Dalle risultanze dell'analisi del rischio viene identificata la documentazione necessaria per dimostrare la capacità del sistema a svolgere le operazioni in sicurezza. Il Permesso di Volo è rilasciato dall'ENAC al termine positivo degli accertamenti necessari a verificare che le operazioni previste possono essere condotte con un livello di sicurezza adeguato. Il Permesso di Volo ha validità massima di tre anni. Qualora sussistano le condizioni e su specifica richiesta, l'ENAC può rinnovare o rilasciare un nuovo Permesso di Volo a un determinato UAS. Il Permesso di Volo decade di validità qualora le limitazioni e le condizioni applicabili non siano rispettate, nel caso di modifiche al sistema non

preventivamente approvate dall'ENAC o di inottemperanza ai requisiti applicabili del presente Regolamento.

**Art. 14***Certificazione acustica*

1. Non è previsto il rilascio del Certificato Acustico.

**Art. 15***Autorizzazione dell'operatore nel caso di operazioni con SAIL maggiore o uguale a V*

1. Per poter effettuare operazioni con SAIL maggiore o uguale a V l'operatore dell'UAS deve ottenere l'autorizzazione dell'ENAC, dimostrando di possedere i requisiti di cui ai successivi articoli 16 e 17

**Art. 16***Organizzazione dell'operatore nel caso di operazioni con SAIL maggiore o uguale a V*

1. Ai fini del rilascio dell'autorizzazione, l'operatore deve dimostrare di:
  - a) disporre di una organizzazione tecnica ed operativa adeguata all'attività che intende effettuare e alla consistenza e tipologia della flotta. I piloti impiegati dall'operatore devono avere qualificazioni richieste per condurre l'attività prevista;
  - b) avere nominato un Responsabile Tecnico per la gestione delle operazioni, dell'aeronavigabilità e dell'addestramento;
  - c) disporre di UAS in possesso di Permesso di Volo ed equipaggiati, nella configurazione prevista per lo svolgimento delle operazioni richieste;
  - d) disporre di piloti con qualificazioni adeguate al tipo di UAS da impiegare;
  - e) avere predisposto il "Manuale delle Operazioni", contenente le istruzioni o procedure necessarie per la gestione delle operazioni in condizioni normali e di emergenza,

dell'aeronavigabilità e dell'addestramento e renderlo disponibile a tutto il personale coinvolto nelle attività;

- f) essere in grado di condurre le operazioni in accordo alle limitazioni e condizioni previsti per la richiesta dell'autorizzazione.

### **Art. 17**

#### *Manutenzione del UAS nel caso di operazioni con SAIL maggiore o uguale a V*

1. L'operatore dell'UAS deve stabilire, sulla base delle istruzioni del costruttore, integrandole come necessario in base alla tipologia delle operazioni, un programma di manutenzione adeguato per assicurare il mantenimento dell'aeronavigabilità del sistema.
2. L'operatore si deve dotare di un sistema di registrazione dei dati inerenti alle ore di volo, eventi significativi per la sicurezza, manutenzioni e sostituzione componenti.
3. La manutenzione ordinaria può essere effettuata dall'operatore dopo aver frequentato idoneo corso per la manutenzione presso il costruttore o altre organizzazioni da questo autorizzate.
4. Il costruttore o altra organizzazione da questi riconosciuta, è autorizzato ad effettuare le operazioni di manutenzione dei propri UAS.

**SEZIONE III****Disposizioni per il pilotaggio degli UAV****Art. 18***Attestato di Pilota Categoria OPEN A1-A3*

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, rilasciata a seguito del completamento di un corso online e del superamento di un esame online svolto sul portale web dedicato dell'ENAC.

**Art. 19***Attestato di Pilota Categoria OPEN A2*

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 aggiuntivo di almeno 30 domande a risposta multipla presso un Centro di Addestramento autorizzato (Recognized Entity) sulle 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.

**Art. 20***Certificazione di Competenza per Operazioni con SAIL inferiore a V*

1. Per la conduzione di UAV per Operazioni con SAIL inferiore a V è necessario:
  - a) il possesso dell'Attestato di Pilota di UAS per Operazioni in Categoria OPEN A2 in condizioni VLOS rilasciato a seguito del completamento del corso di formazione di cui all'articolo 22
  - b) il completamento di un apposito corso di formazione presso un Centro di Addestramento autorizzato (Recognized Entity) al fine di verificare il possesso delle competenze di cui all'Art. 8 paragrafo 2 del Regolamento (UE) n. 2019/947.
2. Il possesso di una Licenza di pilota CPL o superiore soddisfa i requisiti relativi alle conoscenze aeronautiche di base. Ulteriori crediti possono essere attribuiti in ragione dei programmi di formazione di cui al precedente comma b. sulla base dei singoli casi.
3. I piloti che hanno conseguito l'Attestato di Pilota APR 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 dall'ENAC fino al termine della loro validità.

**Art. 21***Certificazione di Competenza per Operazioni con SAIL uguale o superiore a V*

1. Per la conduzione di UAV in operazioni con SAIL uguale o superiore a V, l'ENAC stabilisce caso per caso i requisiti applicabili ai piloti.
2. I programmi ed i requisiti di formazione ed addestramento per i casi non direttamente previsti in questo regolamento sono stabiliti dall'ENAC sulla base dei singoli casi.

**Art. 22***Centri di Addestramento (Recognized Entities)*

1. I Centri di Addestramento approvati dall'ENAC sono riconosciuti per fornire sia la formazione teorica che l'addestramento pratico (Recognized Entities). Essi devono essere dotati di idonea organizzazione e disporre di adeguate procedure, materiale didattico e mezzi per l'addestramento, uno o più Istruttori e almeno un Esaminatore, riconosciuto dall'ENAC, per la conduzione di prove pratiche finalizzate al rilascio ed al rinnovo delle Certificazioni di Competenza di pilota UAS.
2. L'ENAC approva il Centro di Addestramento sulla base degli accertamenti sulla organizzazione del Centro e sulla capacità di erogare l'intera formazione del pilota, sulle procedure, sul materiale di formazione e sulla qualificazione del personale, Istruttore ed Esaminatore.
3. Il Centro di Addestramento autorizzato al rilascio notifica all'ENAC l'emissione dell'Attestato di Pilota entro 7 giorni. La notifica è effettuata esclusivamente per via informatica nel sito web dell'Ente ([www.enac.gov.it](http://www.enac.gov.it)) inserendo i dati richiesti dalla procedura. Con le stesse procedure notifica il rinnovo degli Attestati.
4. I Centri di Addestramento potranno fornire, a seguito di specifica richiesta del Candidato, un corso dedicato al conseguimento dell'Attestato di Pilota Categoria OPEN A2 la cui parte teorica, di almeno 10 ore di insegnamento, comprende delle lezioni relative alle conoscenze professionali di condotta dell'UAS in operazioni A2, ivi inclusa la conoscenza delle procedure amministrative e, in particolare, alla preparazione delle missioni operative. È consentita la

frequenza da parte del pilota di un corso teorico “distance learning” non superiore al 70% delle ore previste.

5. Sempre ed esclusivamente su richiesta del candidato, i Centri di Addestramento potranno fornire un corso pratico di volo consistente in almeno 4 ore di addestramento, articolate su specifici scenari addestrativi. Al termine di questo percorso formativo il pilota sostiene uno “skill test” con un Esaminatore UAS. Si evidenzia che le ore di volo di addestramento pratico devono intendersi dedicate al singolo allievo e conteggiate dalla messa in moto allo spegnimento dell’UAS. Al superamento del corso pratico il C.A. dovrà redigere una relazione di valutazione che potrà essere utilizzata dall’interessato in luogo della “dichiarazione di completamento dell’addestramento pratico autonomo” prevista dal Regolamento (UE) n. 2019/947 - UAS.OPEN.030 “Operazioni UAS nella sottocategoria A2” lettera 2) c).
6. Ai Centri di Addestramento autorizzati (Recognized Entities) che avranno ricevuto da ENAC la necessaria certificazione (e.g. BVLOS) è consentita l’erogazione di corsi per l’acquisizione delle competenze di cui all’Art. 8 paragrafo 2 del Regolamento (UE) n. 2019/947.

### **Art. 23**

#### *Pianificazione del volo*

1. Il pilota deve effettuare la pianificazione del volo sul sito D-Flight nel caso di operazione oltre la distanza di visibilità (BVLOS) nelle modalità stabilite dall’ENAC.

**SEZIONE IV****Disposizioni generali per gli UAS****Art. 24***Sorveglianza*

1. Gli operatori che svolgono l'attività sulla base di dichiarazione rilasciata sul sito D-Flight o con autorizzazione rilasciata dall'ENAC, i detentori di certificato di operatore di UAS leggero («LUC»), le associazioni di aeromodellismo riconosciute si devono rendere disponibili all'ENAC a verifiche sulle effettive modalità con cui sono condotte tali attività.

**Art. 25***Comunicazione di eventi ed indagini*

1. L'operatore, il costruttore, l'organizzazione di progetto, il pilota di UAS secondo le rispettive responsabilità, sono tenuti a comunicare all'ENAC, entro le 72 ore dall'evento e in accordo al Regolamento (UE) n. 2014/376, gli eventi di cui all'allegato V del Regolamento (UE) n. 2015/1018, secondo le procedure stabilite dall'Ente. In accordo al Regolamento (UE) n. 2010/996, nel caso di incidente o inconveniente grave vige l'obbligo di informare entro 60 minuti l'ANSV con le modalità da essa previste.
2. Fatti salvi gli obblighi di riservatezza previsti dagli atti giuridici del diritto nazionale, l'ENAC, al fine di svolgere le verifiche di competenza può accedere senza restrizioni al UAS, ai dati del registratore di volo, se installato, e a qualsiasi documentazione utile emessa o utilizzata dai soggetti di cui al comma 1).

**Art. 26***Sanzioni per inosservanza del Regolamento*

1. La violazione del presente Regolamento e delle norme comunitarie richiamate implica l'applicazione delle disposizioni penali e disciplinari previste dal Libro II, parte III del codice della navigazione, nonché quelle previste dal D.Lgs. 173/2014 e dal Regolamento ENAC

"Esercizio del potere sanzionatorio per la violazione Regolamento (UE) n. 2018/1139 e Regolamento (UE) n. 2010/255".

2. Le sanzioni amministrative saranno applicate in conformità delle previsioni della L. 689/81 mentre i provvedimenti di sospensione o revoca saranno adottati in conformità delle previsioni della L. 241/90.

### **Art. 27**

#### *Assicurazione*

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.

### **Art. 28**

#### *Security*

1. L'operatore deve adottare misure adeguate a protezione dell'UAS per prevenire durante le operazioni gli atti illeciti e le interferenze volontarie del *radio link*.
2. L'operatore deve stabilire le procedure per impedire l'accesso del personale non autorizzato nell'area delle operazioni, in particolare alla stazione di controllo, e nell'area dello stivaggio del sistema.
3. I dati notificati all'ENAC dai Centri di Addestramento di cui all'articolo 22 comma 3 del presente Regolamento sono resi accessibili alle Autorità di Pubblica Sicurezza.

4. Gli operatori degli UAS sono responsabili di verificare l'esistenza di eventuali disposizioni di restrizione emanate dalla Autorità di Pubblica Sicurezza per le aree interessate dalle operazioni.
5. Gli operatori degli UAS che intendano effettuare operazioni su aree per le quali è stato disposto il divieto di sorvolo ai sensi dell'art. 793 del Codice della Navigazione devono acquisire una espressa autorizzazione dell'ENAC sentito il proprietario/gestore o responsabile del sito/infrastruttura.

**Art. 29***Protezione dei dati e privacy*

1. Laddove le operazioni svolte attraverso UAS possano comportare un trattamento di dati personali, tale circostanza deve essere menzionata nella documentazione sottoposta ai fini del rilascio della pertinente autorizzazione.
2. Il trattamento dei dati personali deve essere effettuato in ogni caso nel rispetto del Regolamento (UE) 2016/679 e del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 e successive modificazioni ("Codice in materia di protezione dei dati personali"), con particolare riguardo al rispetto del principio di minimizzazione dei dati di cui all'articolo 5(1)(c) del predetto Regolamento.

**SEZIONE V****Disposizioni finali****Art. 30***Tariffe*

1. Per gli aspetti amministrativi legati all'adempimento di quanto contenuto nel presente Regolamento, si applica quanto previsto dal Regolamento delle Tariffe dell'ENAC in vigore.

**Art. 31***Decorrenza*

1. Il presente Regolamento entra in vigore il 31 dicembre 2020. Alla stessa data è abrogato il Regolamento Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto Edizione 3 Emendamento 1 del 14 luglio 2020.