PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 28 - numero 6080 di Giovedì 14 maggio 2026

Esame visivo di superfici esterne di attrezzature tramite droni: requisiti e valutazione

Un documento presenta una procedura per l'esecuzione dell'esame visivo di superfici esterne di attrezzature tramite sistema aeromobile a pilotaggio remoto. Focus sul ruolo del personale, sui requisiti delle apparecchiature e la valutazione dei rischi.

Pubblicità

Roma, 14 Mag ? Anche nel mondo del lavoro i **mezzi a pilotaggio remoto** ? come ricordato anche durante la campagna europea 2023/2025 " Lavoro sano e sicuro nell'era digitale" - costituiscono ormai una importante innovazione e vengono utilizzati sempre più frequentemente con **finalità ispettive e di controllo**.

Il problema è che l'innovazione tecnologica che ha portato all'utilizzo di questi **sistemi aeromobili a pilotaggio remoto** (*Unmanned Aircraft System* - UAS) - noti nel liguaggio comune come droni ? "non è stata ancora affiancata da **norme e procedure** che ne abbiano codificato e definito le finalità del controllo e le sue modalità di esecuzione, i requisiti e l'accettabilità dei risultati ottenuti".

In questo contesto, in Italia l' Inail ha intrapreso un "percorso per la regolamentazione interna di attività inerenti all'Esame Visivo (EV)" mediante un **sistema aeromobile a pilotaggio remoto**. Un percorso che viene raccontato nel documento Inail " Procedura per l'esecuzione dell'esame visivo di superfici esterne di attrezzature a pressione tramite sistema aeromobile a pilotaggio remoto", curato da Giuseppe Augugliaro, Canio Mennuti, Emanuele Artenio, Alessandro Ledda e Carla Console (Inail, DIT), Riccardo Balistreri e Omero Spanu (Inail, Uot Cagliari), Francesco Giacobbe (Inail, Uot Messina), Emanuela Franchi (Inail, Uot Lucca). Un documento che fornisce indicazioni per "gestire l'esecuzione dell'esame visivo delle superfici esterne di attrezzature, componenti e impianti a pressione outdoor per valutarne lo stato di conservazione, con l'ausilio di UAS".

Abbiamo già presentato il documento nei mesi scorsi soffermandoci sui principali riferimenti normativi e sulle definizioni connesse a questi sistemi. In questo nuovo articolo ci occupiamo del ruolo del personale, dei requisiti delle apparecchiature e della valutazione del rischio, con riferimento ai seguenti argomenti:

- Esame visivo con droni: ruolo del personale
- Esame visivo con droni: requisiti delle apparecchiature
- Esame visivo con droni: valutazione dei rischi

Pubblicità

Esame visivo con droni: ruolo del personale

Riguardo ai **requisiti e ruoli del personale** si indica che le responsabilità dell'**operatore UAS** e del **pilota remoto** descritte nei regolamenti di esecuzione ? ad esempio il **Regolamento (UE) 2019/947** come modificato e aggiornato anche dal Regolamento 2024/1110 ? "devono essere sempre rispettate".

Inoltre, devono essere considerate anche le seguenti responsabilità.

Il **pilota remoto** ha la responsabilità di:

- analizzare, in fase di prevolo, l'apparecchiatura da ispezionare avendo cura di studiare il disegno costruttivo e verificare che il volo del drone sia effettuato in sicurezza, in rispetto alle prescrizioni ENAC/EASA e altre prescrizioni ove applicabili;
- pilotare l'aeromobile impiegato per effettuare l'esame visivo, seguendo le indicazioni del personale addetto all'esecuzione dell'esame visivo;
- eseguire le manovre secondo le indicazioni ricevute dal personale addetto all'esecuzione dell'esame visivo, in rispetto alle prescrizioni ENAC/EASA e altre prescrizioni ove applicabili".

Mentre il **personale addetto all'esecuzione dell'esame visivo** "deve possedere requisiti conformi a quanto richiesto dalle disposizioni di legge, norme, standard di prodotto, regole tecniche, codici o specifiche tecniche applicabili al contesto".

In particolare deve "essere certificato almeno di livello 2 in esame visivo secondo UNI EN ISO 9712" e deve:

- essere a conoscenza delle procedure di fabbricazione utilizzate, nonché della funzione e delle condizioni operative dell'attrezzatura a pressione;
- fornire le indicazioni al personale addetto al pilotaggio dell'UAS per la corretta e completa esecuzione dell'esame visivo;
- analizzare i dati acquisiti dal UAS;
- effettuare una valutazione oggettiva delle discontinuità e/o anomalie rilevate in accordo a specifici criteri di accettabilità stabiliti da standard di prodotto, regole, codici o specifiche tecniche applicabili e/o dalla procedura di ispezione redatta da un esperto in possesso di livello 3 in esame visivo in accordo alla norma UNI EN ISO 9712;
- verbalizzare l'esito dell'esame eseguito".

Una nota indica che le funzioni descritte "possono coincidere con un unico addetto qualora in possesso di tutte le qualifiche. Tale condizione è subordinata alle caratteristiche tecniche dell'UAS e dello scenario applicativo".

Esame visivo con droni: requisiti delle apparecchiature

Il documento indica poi che la scelta del sistema aeromobile senza equipaggio (UAS) deve "essere effettuata in considerazione delle condizioni del luogo e dell'uso in modo che:

- sia conforme alle disposizioni di legge applicabili in materia di sicurezza;
- sia adeguato alla destinazione d'uso e alle condizioni operative (intervallo di temperatura, ecc.);
- sia adeguato alle condizioni ambientali in modo tale da garantire il volo del UAV in sicurezza; - abbia autonomia, prestazioni (altezza e distanza raggiungibili) e caratteristiche tecniche in linea con il controllo da effettuare".

Riguardo ai requisiti il documento si sofferma anche sulla risoluzione del sistema di acquisizione immagini e video dell'UAS e sulle caratteristiche dei monitor video.

Esame visivo con droni: valutazione dei rischi

Veniamo, infine, ad alcune indicazioni sulla **individuazione e valutazione dei rischi**.

Si segnala che nel corso delle operazioni di volo "possono manifestarsi **condizioni di pericolo** che devono essere opportunamente determinate al fine di effettuare conseguentemente una dedicata valutazione del rischio a tutela del personale o degli asset presenti nell'area interessata alle operazioni di volo".

Altre indicazioni del documento:

- "è propedeutico e significativo il rispetto delle indicazioni/prescrizioni presenti nel manuale delle operazioni dell'UAS nonché delle regolamentazioni vigenti (es. ENAC, ecc.) per singolo caso";
- "le condizioni minime per l'individuazione e la valutazione dei rischi" sono indicate nel Regolamento di esecuzione (UE) 2019/947 della Commissione del 24 maggio 2019.

Il documento, a carattere puramente indicativo, elenca alcune **possibili condizioni di pericolo** correlate al volo dell'UAV (aeromobile senza equipaggio - *unmanned aircraft vehicle*):

- "presenza di elementi critici (es. cavi elettrici, vetrate, materiale infiammabile o tossico, ecc.)
- presenza di personale nel sito
- interferenza elettromagnetica
- proiezione di polveri e corpuscoli
- condizioni atmosferiche avverse (es. pioggia, vento)
- emissione di rumore
- presenza di volatili".

E dunque, in funzione del pericolo e della possibile frequenza di accadimento, si "determinano e valutano i possibili rischi".

Concludiamo riportando alcune "possibili **potenziali condizioni di rischio**:

- perdita di stabilità o del controllo
- impatto con ostacoli con proiezione incontrollata di materiale
- collisione con persone
- disturbo all'apparato visivo
- rischio da rumore
- taglio, lacerazioni, contusioni per contatto con il velivolo e/o elementi di esso".

Rimandiamo, in conclusione, alla lettura integrale del documento "**Procedura per l'esecuzione dell'esame visivo di superfici esterne di attrezzature a pressione tramite sistema aeromobile a pilotaggio remoto**" che si sofferma su molti altri aspetti relativi alle modalità di utilizzo dei sistemi aeromobili a pilotaggio remoto.

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici, " Procedura per l'esecuzione dell'esame visivo di superfici esterne di attrezzature a pressione tramite sistema aeromobile a pilotaggio remoto", a cura Giuseppe Augugliaro, Canio Mennuti, Emanuele Artenio, Alessandro Ledda e Carla Console (Inail, DIT), Riccardo Balistreri e Omero Spanu (Inail, Uot Cagliari), Francesco Giacobbe (Inail, Uot Messina), Emanuela Franchi (Inail, Uot Lucca), con la collaborazione di Thomas Mullano (AIPND), Collana Salute e Sicurezza, versione 2025 (formato PDF, 1.53 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Sistema aeromobile a pilotaggio: esame visivo di superfici esterne di attrezzature a pressione".

Licenza Creative Commons

www.puntosicuro.it