

# Aeromobili a pilotaggio remoto: quali sono i rischi nel mondo del lavoro?

*Un documento dell'Agenzia europea EU-OSHA si sofferma sulle implicazioni per la sicurezza e la salute sul lavoro nell'uso dei droni. Focus sui rischi per i lavoratori, sulla criminalità informatica e sull'integrazione degli UAV negli ambienti di lavoro.*

Bilbao, 3 Lug ? Se nella presentazione del *discussion paper* "Unmanned aerial vehicles: implications for occupational safety and health" (*Aeromobili senza equipaggio: implicazioni per la sicurezza e la salute sul lavoro*) ? commissionato dall'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro ( EU-OSHA) - abbiamo approfondito vari aspetti connessi all' uso dei droni, dei **veicoli aerei senza pilota** (*Unmanned Aerial Vehicles - UAV*), oggi ci soffermiamo in particolare sui **rischi** e sulla **prevenzione**.

Ricordiamo, come più volte segnalato nel documento, che l'uso di **aeromobili a pilotaggio remoto** può essere molto rilevante nel mondo del lavoro e in materia di salute e sicurezza sollevando opportunità, connesse alle potenzialità dei droni, ma anche preoccupazioni in materia di **sicurezza** e **privacy**.

Tutti temi molto importanti anche in relazione agli obiettivi della nuova campagna europea 2023-2025 "Lavoro sano e sicuro nell'era digitale".

L'articolo sulle implicazioni connesse alla salute e alla sicurezza nell'uso dei droni si sofferma sui seguenti argomenti:

- Veicoli aerei senza pilota: i rischi per i lavoratori
- Veicoli aerei senza pilota: la criminalità informatica
- Veicoli aerei senza pilota: l'integrazione negli ambienti di lavoro

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0961] ?#>

## Veicoli aerei senza pilota: i rischi per i lavoratori

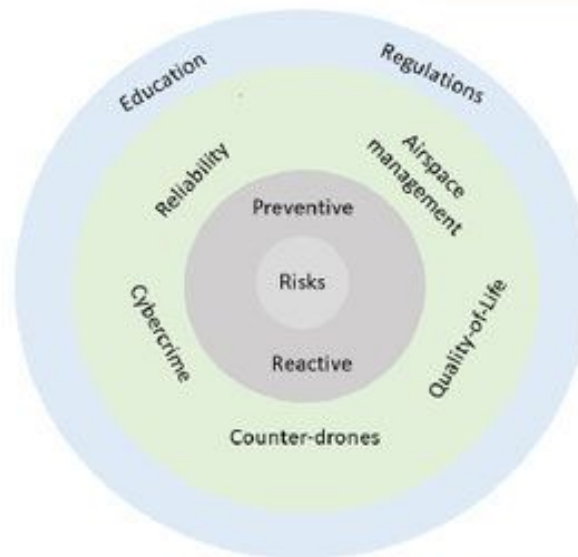
Il documento affronta i **rischi** nel campo degli UAV che sono comunemente identificati come:

- ferire/nuocere all'operatore del drone (punto di vista fisico e psicologico);
- ferire/nuocere al pubblico (punto di vista fisico e psicologico);
- creare danni generali alla proprietà, compreso l'UAV stesso;
- violazione della privacy
- generare responsabilità.

Si segnala poi che questi rischi non sono indipendenti (ad esempio, un problema di sicurezza può derivare da una violazione della privacy) e la loro gestione deve tenere conto di molteplici fattori.

Riprendiamo dal documento un'immagine sui livelli di gestione dei rischi associati agli UAV:

Figure 4: Layers of management for risks associated with UAVs – Outer layers constrain the inner ones



Si segnala poi che generalmente la **mitigazione del rischio** implica una **manutenzione regolare e preventiva** e un'**ispezione periodica**, che possono rappresentare un costo aggiuntivo importante (che incide sull'economia e sull'organizzazione e gestione del lavoro). Tuttavia il mancato rispetto di un adeguato programma di manutenzione può creare, ad esempio, un significativo rischio di collisione.

Inoltre i rischi per la salute legati agli UAV possono essere di duplice natura:

- **dovuti al contatto fisico diretto**
- **indotti dal comportamento degli UAV**, cioè dal loro funzionamento e dalle manovre di volo. Le collisioni, il rumore dei motori, l'esposizione a carichi eventualmente pericolosi e la percezione indotta nei lavoratori della mancanza di controllo sui movimenti degli UAV sono alcuni esempi.

Riguardo ai rischi segnalati si indica che negli ambienti domestici e di lavoro, i primi possono essere affrontati dotando gli UAV di comportamenti/dispositivi per **evitare gli ostacoli**.

Inoltre è possibile predisporre comportamenti dei UAV che tengano conto delle dinamiche dei lavoratori, ad esempio riconoscendo il disagio/ stress dei lavoratori o anche monitorandone i segnali biologici (ad esempio, la necessità di prestare attenzione agli UAV in volo può creare ulteriore stress e/o distrazione nei lavoratori e aumentare il rischio di incidenti).

# Veicoli aerei senza pilota: la criminalità informatica

Contro i droni e la criminalità informatica

Il documento indica che in quanto sistemi cyber-fisici, gli UAV sono ormai presi in considerazione anche nelle attività della **criminalità informatica**. E con lo sviluppo degli UAV può diventare necessario anche sviluppare **strumenti per eliminarli**. In altre parole UAV per disattivare altri UAV.

Ad esempio si segnala che la presenza di droni in diverse aree aeroportuali è stata causa di interruzioni del traffico aereo e di quasi incidenti. E quando gli incidenti sono pubblici i livelli di stress di tutte le persone coinvolte possono aumentare, portando potenzialmente a errori operativi e a problemi di salute. In questo senso la collisione fisica e i rischi psicosociali possono essere strettamente intrecciati.

Si indica poi che riguardo alla **criminalità informatica** più sofisticata, i piccoli UAV per uso ricreativo o commerciale possono incorporare sistemi che sono vulnerabili all'hacking e più facili da convertire in armi da cyberattacco.

Un attacco altrettanto intrusivo può essere costituito da un drone che vola intorno a un obiettivo, ad esempio intorno a una persona, senza esplicite intenzioni maligne ma sfruttando la paura intrinseca delle persone nei confronti di dispositivi in movimento ravvicinati per creare problemi psicologici.

# Veicoli aerei senza pilota: l'integrazione negli ambienti di lavoro

Il documento si sofferma poi sulle lacune nella ricerca, che sono principalmente legate agli aspetti organizzativi/gestionali, e analizza la **piena integrazione degli UAV negli ambienti di lavoro**. Una piena integrazione che richiede una solida accettazione di questa particolare tecnologia da parte dei lavoratori.

Infatti l'accettazione di una tecnologia è spesso correlata ad una **buona percezione** della sua utilità e della facilità di utilizzo e questa percezione dipende anche da una discreta/buona comprensione della tecnologia stessa.

Si riporta l'esempio di un tipico **ambiente manifatturiero**, in cui i droni possono essere utilizzati in operazioni di *pick-and-place* e i lavoratori possono sviluppare una buona percezione di queste tecnologie semplicemente osservando e comprendendo i modelli di movimento dell'UAV e/o conoscendo le misure di sicurezza installate.

Tuttavia, per applicazioni più complesse - ad esempio il monitoraggio dei gradienti di temperatura in un grande magazzino - potrebbe essere più difficile avere una percezione immediata della missione che l'UAV sta eseguendo, creando così un potenziale disagio nei lavoratori. In questo senso dotare gli UAV di **competenze sociali** può semplificare l'interazione e migliorare la percezione dei lavoratori. E ad esempio potrebbe essere possibile fare indossare ai lavoratori piccoli dispositivi di identificazione elettronica o utilizzare il riconoscimento facciale della telecamera del drone.

Se attualmente, l'assistenza sanitaria, l'assistenza alle persone e alcuni specifici servizi sono i settori predominanti per i robot sociali terrestri, gli UAV, con le loro avanzate capacità di movimento, devono ancora affrontare una sfida non semplice quando si trovano ad operare in ambienti abitati da esseri umani.

Si segnala anche che l'aumento delle applicazioni e la necessità di coordinare/gestire UAV che eseguono compiti diversi richiederanno in futuro lo **sviluppo di linguaggi per la comunicazione tra UAV**. E questo può aprire la strada alla creazione di principi per organizzare i droni come una **società autonoma**, in grado di auto-organizzare i propri membri indipendentemente dagli esseri umani (almeno fino a un certo punto)".

In definitiva, conclude il documento, **programmi di formazione accurati** sono ritenuti essenziali per un'adeguata integrazione degli UAV negli spazi di lavoro e per la loro accettazione da parte dei lavoratori. In particolare, i lavoratori devono sentirsi a proprio agio nella "**convivenza**" con i droni nei luoghi di lavoro condivisi. E questo significa che occorre prestare particolare attenzione alla progettazione di forme di comunicazione che non sovraccarichino i lavoratori. Integrare gli UAV nel mondo del lavoro significa garantire che i lavoratori abbiano una conoscenza adeguata dei loro colleghi UAV e che siano in grado di gestire competenze sempre più sofisticate.

Insomma, sicuramente l'aumento del numero di UAV comporta diverse sfide, ad esempio in materia di privacy e responsabilità, e proprio per questo è necessario che la legislazione in materia si evolva sempre più in connessione allo sviluppo di queste tecnologie.

RTM

*Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:*

[Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro. "Unmanned aerial vehicles: implications for occupational safety and health". Discussion paper, a cura di João Silva Sequeira \(Istituto Superior Técnico, Lisbon University, Portugal\), documento commissionato dall'Agenzia europea, edizione 2023.](#)



Licenza [Creative Commons](#)

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

**[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)**