Lo sbarco dei Droni

Modelli, vademecum e sanzioni

a cura di Liviana Lotti*, Salvatore Cacace**, Daniele Casali** e Claudio Ferrazzi**

** responsabile e ** sviluppatori del settore informatico dell'Ufficio relazioni esterne e cerimoniale*

SOMMARIO

Premessa II
1. Le interviste V
1a. Claudio Becchetti - Istituto Massimo VI
1b. Gabriele Santiccioli -presidente FlyTop VI
1c. Luciano Castro - Presidente Roma Drone VII
2 Vademecum e sanzioni VIII

INSERTO DI **POLIZIA**MODERNA - LUGLIO 2015
mensile ufficiale della polizia di stato

http://www.poliziamoderna.it/qr/1507/inserto

Lo sbarco dei Droni

PREMESSA

Un popolo di poeti, santi, navigatori e... aviatori. Ebbene sì, agli italiani pare decisamente che piaccia volare, ma non da passeggeri, bensì da piloti. Infatti, secondo gli ultimi dati, sembra che l'Italia sia il secondo Paese al mondo per la presenza di aeromobili a pilotaggio remoto, in parole povere di "droni". Usati per diletto (suggestive riprese e foto aeree o anche solo per far divertire i più piccoli) o per lavoro, i droni oramai sono una vera e propria realtà del nostro Paese. Quel che mancava, fino a oggi, era una legislazione dedicata che ne regolamentasse il corretto utilizzo e che ne sanzionasse l'uso scorretto, così come è successo lo scorso

Flavia Conforti

23 giugno quando una di queste macchine è andata a schiantarsi contro una delle guglie del Duomo di Milano: madonnina salva e incauti piloti denunciati.
Di questo, e di molto altro, si è parlato alla seconda edizione del "Roma drone expo&show", fiera nazionale dedicata interamente al mondo degli Aeromobili a pilotaggio remoto (Apr) dal 29 al 31 maggio scorso, presso l'aeroporto dell'Urbe.

Gli Apr stanno rivoluzionando il mondo dell'aviazione, delle innovazioni e i nuovi campi di utilizzo aumentano ogni giorno di più.

La Polizia di Stato ha partecipato all'evento con lo stand di Poliziamoderna, media partner dell'evento, dove è stato esposto suggestivamente vicino alla Lamborghini della polizia stradale, il drone con i colori di istituto ricevuto dal Reparto Volo a titolo gratuito. I due mezzi hanno suscitato la curiosità dei visitatori e hanno rappresentato la continuità della presenza della Polizia di Stato su strada e in volo... a breve grazie alla specifica competenza ed esperienza nel Reparto volo.

Gli oltre 60 espositori hanno messo in mostra più di 200 droni nella splendida cornice dell'aeroporto storico della Capitale.

La scelta della location non poteva essere più azzeccata. I droni o Apr sono infatti da considerarsi dei veri e propri aeromobili al pari dei più convenzionali elicotteri e aeroplani.

Fabio Coratella

In alto, lo stand della Polizia di Stato; in questa foto, il taglio del nastro inaugurale del vice presidente del Senato Valeria Fedeli.

Fabio Coratella

Fabio Coratella

Fabio Coratella

Il drone rappresenta uno strumento prezioso per nuove professioni hi-tech legate ad esempio a rilievi fotografici ad alta risoluzione, ricostruzioni tridimensionali del territorio o altri tipi di scansioni più complesse, ma è anche una nuova possibilità per professionisti nello svolgere lavori già esistenti.

Agricoltori, giornalisti, operatori video, geometri, ingegneri edili e aerospaziali e, ancora, organizzazioni di primo soccorso, forze dell'ordine e militari, solo per citarne alcuni, stanno scoprendo come utilizzare al meglio questa nuova tecnologia per migliorare le loro attività.

Nel suggestivo hangar del Corpo Forestale dello Stato si sono svolti incontri e talk con importanti personalità del settore. Ad aprire l'evento e introdurre gli ospiti ci ha pensato Luciano Castro, presidente dell'associazione culturale Ifimedia e organizzatore (nella foto sopra, il primo a destra, al tavolo dei relatori accanto al generale Magro e al direttore dell'Enac Alessandro Cardi).

Il primo a prendere la parola è stato il generale Paolo Magro, sottocapo di Stato maggiore dell'Aeronautica militare, che ha sottolineato l'importanza dell'impiego strategico dei droni leggeri e del loro utilizzo in ambito di sorveglianza a bassa quota.

È stata poi la volta di Alessandro Cardi, direttore dell'Enac, il quale ha posto l'accento sull'importanza del nuovo regolamento, redatto anche grazie ai feedback dei professionisti di questo nuovo settore, che vedrà la luce nel corso dell'estate. Una seconda stesura volta a semplificare le procedure e il lavoro degli specialisti di questo settore senza trascurare la sicurezza delle persone. La volontà dell'Ente nazionale per l'aviazione civile è quella di spingere alla regolarizzazione chi oggi opera in abusivismo. Proprio gli operatori "non in regola" rappresentano oltre che un problema economico anche un problema di sicurezza. Il nuovo regolamento prevede una classificazione degli Apr su parametri quali affidabilità, peso e caratteristiche tecniche, oltreché una omologazione dei piloti. Il concetto di base delle nuove autorizzazioni sarà la valutazione di pericolosità della situazione che si vuole affrontare e, in base a questa, mezzo e pilota potranno essere scelti ed autorizzati. Un nuovo sistema formativo e nuove certificazioni faranno la loro comparsa nei centri di addestramento autorizzati al fine di formare gli operatori del settore.

Francesco Bardanzellu, direttore del Corpo Forestale dello Stato, ha poi preso la parola e ha evidenziato come gli Apr saranno utilissimi per il controllo del territorio e il monitoraggio degli incendi oltreché della loro prevenzione.

Anche Luciana De Fino, fondatrice dell'azienda Airdroni e portavoce del Forum permanente delle associazioni di droni, ha mostrato come l'Italia stia svolgendo un ruolo importante in questo nuovo e ricco settore commerciale posizionandosi al terzo posto sia come export che come import.

Passeggiando tra gli espositori ci avviciniamo allo

Flavia Conforti

La Lamborghini fa bella mostra di sè allo stand della Polizia di Stato; sotto, l'onorevole Valeria Fedeli osserva incuriosita il drone con i colori di istituto.

Fabio Coratella

spazio dedicato alla Croce Rossa di Bologna dove intervistiamo il comandante Giuseppe Mariggiò che ci spiega come l'utilizzo dei droni sarà in futuro molto utile per la scansione del territorio in situazioni critiche, quali ad esempio terremoti e alluvioni o in scenari dove si sospetti l'uso di armi batteriologiche, intervenendo repentinamente per visionare la zona dall'alto prima che sopraggiungano gli operatori umani con i mezzi di soccorso anche nel caso in cui la zona non sia sicura.

La Croce Rossa ha sperimentato in tal senso un progetto pilota con due operatori già abilitati al volo, in una partnership tecnologica con il gruppo Finmeccanica che ha realizzato anche un drone ad hoc, *IDS Hero* (nella foto a fianco) che può volare fino a 100 km di distanza dal controllore, con autonomia di ben 5 ore e capace di trasportare fino a 50kg di peso.

Tornando agli stand incontriamo anche il mondo accademico e ci avviciniamo allo spazio dell'università La Sapienza di Roma che presenta il progetto *Flourish* per l'impiego di droni in ambito agricolo fino all'automazione completa (o quasi) della gestione della coltivazione. La soluzione si compone di un drone in volo e un robot più grande a terra che lavorano all'unisono: il drone si alza in volo ad intervalli regolari "pattugliando" la coltivazione, raccogliendo una grande quantità di immagini e segnalando in corso di ricognizione al "fratello maggiore", ogni anomalia rilevata e gli interventi da apportare a terra che saranno effettuati grazie ad un braccio meccanico. Al termine della ricognizione il drone in volo potrà atterrare sull'altro dispositivo e ricaricarsi: un sistema completamente autosufficiente e automatizzato di "vigilanza verde" sul campo!

C'è ancora il mondo universitario con lo stand della Link Campus University che promuove, per prima in questo ambito, un vero e proprio corso universitario di formazione e addestramento all'utilizzo dei Sapr laddove eravamo abituati ad incontrare scuole di abilitazione al volo. Il direttore generale, Paolo Russo, ci illustra le motivazioni che hanno portato l'università a investire in modo innovativo in questo contesto formativo, consapevoli della complessità e professionalità che bisogna trasferire ad un operatore per concedergli l'abilitazione necessaria in linea con quanto richiesto dal regolamento e dalle linee guida di Enac. Il corso ha una durata di 180 ore e rilascia 30 crediti formativi universitari: un percorso all'avanguardia di alto livello con competenze universitarie, quindi, che segue dinamicamente le regolamentazioni e può creare nuove professionalità pronte a rispondere ad un mercato del lavoro che anche in questa direzione porta nuove prospettive.

Daniele Messa

1. Le interviste

1a. ISTITUTO MASSIMO – Making Drones

Claudio Becchetti, promotore del progetto "Making Drones", il primo corso open source che insegna a progettare, costruire e pilotare droni professionali a studenti dagli 8 ai 17 anni: un laboratorio per i ragazzi e per il loro futuro.

Come nasce l'idea di creare un corso formativo sui droni mirato ai ragazzi dagli 8 ai 17 anni?

Il drone è una scusa, non lo dite troppo forte ma è una scusa, perché il drone coinvolge i ragazzi in maniera eccezionale. Quando abbiamo proposto questo corso lo abbiamo immaginato per un numero ristretto di studenti e ci siamo poi trovati a dover chiudere le iscrizioni per la grande richiesta riscontrata.

Il corso è stato rivolto gratuitamente ai ragazzi, tenuto da volontari, come me, ovviamente mossi dalla passione per l'insegnamento. È stato stupendo vedere che ragazzi di 8 anni dimostrano abilità inimmaginabili andando a costruire da zero una di queste macchine. Partendo infatti da singoli elementi come viti, motori e cavi, i ragazzi hanno realizzato un drone professionale, imparato ad effettuare saldature, assemblare le parti, avvitare e configurare il sistema applicativo.

In esposizione abbiamo un drone identico a quello fatto da una coetanea che è stato regalato a Papa Francesco e di cui hanno parlato centinaia di testate giornalistiche di tutto il mondo.

Uno dei motivi per cui abbiamo fatto il corso è proprio questo: stimolare i nostri bambini e ragazzi a progettare e costruire investendo in modo positivo e costruttivo le loro capacità.

I 50 droni fatti volare contemporaneamente dai ragazzi dell'istituto Massimo che con questa iniziativa sono entrati di diritto nel Guinnes dei Primati

Flavia Conforti

Progettare vuol dire anche che ogni alunno deve apprendere nozioni di aerodinamica, di elettronica e imparare a conoscere le strutture dei materiali con cui sarà realizzato il drone. I ragazzi devono capire come funziona, quali sono i principi di fisica che permettono al drone di sollevarsi e rimanere in volo. Abbiamo spiegato a bambini di 8 anni il terzo principio di Newton e lo abbiamo fatto in maniera semplice, utilizzando un metodo empirico. Abbiamo preso due skateboard, li abbiamo messi uno di fronte all'altro e dando una spinta ad uno abbiamo fatto vedere ai nostri alunni come reagiva anche l'altro e così abbiamo spiegato l'elica.

Questo tipo di insegnamento si è rivelato molto efficace: l'approccio alle lezioni è diverso, si passa dalla spiegazione del funzionamento di un gps, ad una saldatura, alternando le discipline e le tipologie di attività in modo da mantenere sempre alta l'attenzione.

Alla fine di ogni lezione i ragazzi hanno valutato il nostro operato che ha riscosso un grande successo con la valutazione media di 9,2.

È possibile applicare questo metodo di insegnamento ad un istituto scolastico per fini didattici che non siano legati esclusivamente al drone?

Abbiamo fatto delle prove nel nostro istituto inizialmente solo durante ore extrascolastiche e successivamente anche nelle normali ore di lezione.

Ci sono stati dei corsi molto particolari dove i ragazzi hanno preso delle automobiline radiocomandate e le hanno smontate. Questo è divertimento puro per i ragazzi. Un commento molto carino su questo corso è stato: «Finalmente posso smontare le macchinine senza che nessuno mi sgridi!». Poi abbiamo preso delle schede *Arduino* e i ragazzi hanno collegato i fari alla scheda per accendere le luci della

Flavia Conforti

Piccoli visitatori "giocano", con il drone della Polizia di Stato.

macchina. Poi è stata la volta del clacson, dello sterzo, del motore e infine attraverso un modulo Bluetooth e un computer, i ragazzi hanno programmato un telecomando per controllare queste macchinette evolute.

Alla fine sono state montate delle chele e i ragazzi hanno fatto giocare a calcio tutti questi minirobot in uno spazio aperto.

L'esperienza di questi corsi verrà ripetuta?

Possiamo immaginare che continuando a individuare nuovi e originali progetti riusciremo ancora a far convergere l'adesione sia dei docenti volontari che dei ragazzi, motivo per il quale il prossimo anno abbiamo in cantiere la realizzazione di una stampante 3D.

1b. Gabriele Santiccioli, presidente FLYTOP

Incontriamo agli stand, tra i tanti costruttori di droni, una startup romana, il cui presidente, Gabriele Santiccioli (nella foto in basso a destra) è un ragazzo con molta passione e capacità tecniche, che dà vita ad un progetto importante, un sogno divenuto realtà, un messaggio che ci sembra importante per i tanti giovani capaci e determinati che si affacciano al mondo del lavoro.

Come nasce il progetto FlyTop?

FlyTop, di cui sono oggi presidente, nasce dalla mia passione personale per il modellismo, dopo 16 anni in cui ho svolto la professione di geometra: proprio dalla mia passione ho avuto la possibilità di "spiccare il volo", dando vita a quella che oggi è una realtà concreta, la FlyTop, un'azienda totalmente italiana composta da 21 dipendenti, tra cui ingegneri aerospaziali , elettronici, informatici, tecnici e commerciali; una piccola realtà aziendale i cui membri condividono la mia stessa passione per gli aeromobili.

FlyTop è una startup made in italy, questo ha contribuito al riconoscimento quale eccellenza qualitativa?

Tre anni fa, quando iniziai a pensare alla realizzazione di FlyTop, per la scelta del logo ho voluto inserire necessariamente i colori dell'italia. Questo ha contribuito a riscuotere successo in tutto il mondo con l'apertura di ulteriori sedi in altri Paesi tra cui Australia, USA (Oklahoma), Slovenia, Spagna, Cile. Nel mondo i prodotti made in italy sono considerati sempre eccellenze qualitative e questo ci offre un vantaggio competitivo derivato dalla professionalità e dalle grandi motivazioni che ci spingono sempre a migliorare i nostri prodotti. Il nostro gruppo ha raggiunto questi risultati grazie ad un lavoro di squadra: oggi possiamo beneficiare della collaborazione con una decina di università che seguono progetti di ricerca anche in materia di intelligenza artificiale e reti neurali.

Qual è il segreto del successo di FlyTop?

La componente fondamentale penso sia proprio il lavoro di squadra di questo gruppo di professionisti unito da un progetto comune, potremmo assimilare il tutto ad una famiglia: ragazzi molto giovani, eccellenze delle nostre università, hanno aderito con entusiasmo e apertura mentale ad un progetto innovativo che oggi è una realtà.

Per quanto riguarda i droni, quali sono le differenze sostanziali, i vantaggi e gli svantaggi fra un drone multi rotore e un drone ad ala fissa?

I punti di forza di un drone multi rotore sono la possibilità di stazionare in volo su un punto fisso, il termine aereonautico è *hovering*, ovvero un multi rotore ha la possibilità di elevarsi in verticale e rimanere sospeso in aria collimando o inquadrando una

Daniele Messa

Fabio Coratella

data area adoperando la sensoristica di bordo che chiamiamo in gergo *payload*. Altro punto di forza di un multi rotore è la possibilità di collocare un grande carico sull'Apr.

Il punto di debolezza principale è invece l'autonomia di volo: oggi con i nostri veicoli con 6 kg di carico è possibile effettuare al massimo un'ora di volo, di contro ad una media di autonomia per altri mezzi multi rotore di circa 20/25 minuti.

Per raggiungere questi risultati siamo andati oltre i prodotti commerciali disponibili sul mercato, rivolgendo uno sguardo al futuro grazie alle collaborazioni con i centri di ricerca universitari.

Per quanto riguarda invece i droni ad ala fissa il punto di forza è la grande autonomia e la ridotta manutenzione richiesta. Con la grande autonomia si possono coprire tecnicamente spazi maggiori dell'ordine di 15-20 km. Per quello che riguarda l'Italia la regolamentazione è più restrittiva di tali capacità imponendo che i voli con Apr siano effettuati a vista (al massimo a 200 mt dall'operatore).

Abbiamo collaborazioni sperimentali anche con il ministero della Difesa proprio per indirizzare la progettazione, sviluppo e test verso una pubblica utilità in scenari di applicazione realistici.

Tornando alle caratteristiche del drone ad ala fissa i punti di debolezza di questa tipologia sono invece la ridottissima capacità di carico e la forte dipendenza dalla variazione del peso del carico stesso, che comporta la necessità di riconfigurare il setup del bilanciamento ad ogni variazione minima di carico.

A breve sarà rilasciato un nuovo brevetto, depositato come FlyTop, per un modello di drone ad ala fissa a multi sensore con applicazioni di interesse per gli ambiti istituzionali.

1c. Luciano Castro – Organizzatore e presidente di Roma Drone

Incontriamo durante i tre giorni di manifestazione il Presidente di Roma Drone per raccogliere le sue osservazioni ad un anno dalla prima edizione.

Quale è stata la motivazione che vi ha spinto a scegliere questa nuova e suggestiva location per organizzare questo evento?

Le motivazioni sono diverse, quella principale viene dall'esperienza dello scorso anno, la prima edizione della manifestazione, in cui si individuò la location in uno stadio di calcio per avere un'ampia superficie all'interno della città, ma in un'area protetta. Questa prima manifestazione, pur se più piccola, aveva ottenuto l'importante risultato di condividerne la fattibilità anche con le autorità, l'Enac e il comune. Dunque a seguito di quella prima positiva esperienza poiché ho sempre pensato che i droni, come dice l'ingegner Cardi dell'Enac, siano a livello professionale degli aeromobili, ho voluto presentarli in questa edizione in un ambiente proprio degli aeromobili, ossia in un aeroporto. Il mondo dei droni tuttavia è ancora culturalmente in fase di integrazione con quello più tradizionale dell'aviazione: la gran parte degli ingegneri che progettano questi dispositivi infatti non provengono dall'ambiente aeronautico in senso tradizionale, quanto piuttosto da un'estrazione di tipo informatico, elettronico e robotico.

Dunque la scelta della location dell'aeroporto dell'Urbe vuole favorire questa sinergia e questo dialogo tra i due ambiti che sono a tratti affini e comunque compatibili.

Quella dell'aeroporto dell'Urbe, nato nel 1928, è una scelta legata anche alla mia origine romana e alla mia passione di sempre per l'aviazione, per riportare l'attenzione dei romani in primis su questa pagina di storia dell'aviazione italiana che qui fu protagonista e ridare visibilità mediatica a questo aeroporto con uno sguardo al futuro, magari per ospitare scuole professionali e manifestazioni come questa.

Abbiamo visitato gli stand, ci siamo così avvicinati alle varie realtà che sono nate intorno al mondo dei droni, notando che ci sono nuovi corsi di formazione, corsi universitari, realtà professionali che vengono sempre più riconosciute e droni iperspecializzati nei più svariati ambiti di impiego: possiamo aspettarci un ef-

Fabio Coratella

Il Predator A+ dell'Aeronautica militare.

fetto positivo sul mercato del lavoro e dell'economia in Italia grazie a questo settore?

Il boom delle scuole di volo per gli Apr è uno dei dati caratteristici di questa esplosione dell'interesse per il mondo dei droni. Basti considerare che al momento sono riconosciute circa 90 scuole di addestramento pratico e teorico per piloti di Apr e ciò dimostra come ci sia grande vitalità nel settore e una grande attesa dal punto di vista sia imprenditoriale che occupazionale. Sicuramente il mondo dei droni influenzerà in parte l'aviazione del futuro con l'introduzione del concetto di pilotaggio da remoto.

Non credo che il drone rappresenti la panacea dalla soluzione dei problemi occupazionali dei giovani italiani, ma ritengo che molti potrebbero trovare un'opportunità di lavoro e di business, e quindi anche di impresa. Questo vale non solo in ambito di progettazione, costruzione e guida degli stessi, ma anche nell'ambito dell'utilizzo e dell'analisi della grandissima mole di dati che attraverso queste macchine possono essere raccolti dai sensori a bordo e lavorati a terra.

Per quanto riguarda l'adattamento al nuovo regolamento Enac, che è pronto ad uscire questa estate, quali pensa che siano le ripercussioni e gli effetti di questo nuovo regolamento? Secondo lei quali saranno gli effetti reali sul mercato e sul mondo dell'Apr in generale?

Un regolamento era necessario per la sicurezza del volo e l'incolumità delle persone.

La novità principale che il nuovo regolamento introdurrà è lo spostamento del focus dal velivolo al pilota. Quindi, il pilota verrà formato con una procedura nuova che consentirà ad alcune scuole riconosciute di apporre il proprio marchio accanto a quello dell'Enac e fornire un vero e proprio brevetto di pilotaggio per Apr. Ciò consentirà alle forze di polizia che dovranno effettuare i controlli di interviene nell'ambito di un volo, identificare la persona e capire se quella persona è autorizzata o meno ad effettuare quel volo. Il tutto quasi in tempo reale e questo permetterà di dare corso a quello che è previsto dal prontuario redatto dal Dipartimento della pubblica sicurezza, messo a punto proprio per sanzionare correttamente comportamenti scorretti.

Vorrei approfittare di questa occasione per ringraziare la Polizia di Stato sia per la sua presenza qui con l'esposizione della Lamborghini e del drone, eccellenze della tecnologia al servizio della sicurezza, che alla polizia di frontiera di Ciampino e dell'Urbe, e della Polaria per il servizio reso durante questa manifestazione al fine di garantirne lo svolgimento in piena sicurezza.

VADEMECUM E SANZIONI

Cosa volete fare con un drone, divertirvi o lavorare? Allora sappiate che in entrambi i casi per poterlo fare dal 2014 è in vigore il Regolamento tecnico sui mezzi aerei a pilotaggio remoto, emesso dall'Ente nazionale dell'aviazione civile (Enac), che ha disciplinato molti aspetti dell'utilizzo dei droni. Per il fatto che il mondo dei droni è caratterizzato da un particolare dinamismo sono state annunciate novità da parte dell'Enac in ordine ad una revisione delle regole attualmente in vigore. Al riguardo si prevedono per alcune categorie di droni al di sotto di un determinato peso procedure semplificate per l'impiego professionale e ambiti di utilizzo più ampi.

Di dispositivi volanti a pilotaggio remoto ormai se ne trovano di svariati tipi e il loro impiego in campo professionale negli ultimi tempi sta crescendo esponenzialmente in diverse attività, per le potenzialità tecnologiche e operative che si intravedono.

Ma cosa si intende per drone? Una vasta gamma di aeromobili o aeromodelli in grado di volare senza la presenza di un pilota a bordo. Tali dispositivi volanti

sono giuridicamente considerati in campo nazionale come veri e propri aeromobili e quindi assoggettati a tutta la normativa specifica di settore.

Le regole dell'aria stabiliscono dove, come e chi può farli volare; quindi prima di far decollare un drone nei nostri cieli dobbiamo sapere che esistono delle procedure e che vanno rispettate.

Ricordiamo sempre che utilizzare un mezzo aereo, che vola sulle nostre teste, può rappresentare un pericolo sia per le persone che per le cose se il "pilota" ne dovesse perdere il controllo. Esistono dunque regole precise sull'uso dei droni, che siano "dronimodelli" o "droni professionali", quindi aeromobili a pilotaggio remoto: chi non rispetta le regole dell'impiego di questi mezzi in certe aree, comprese le città, può essere passibile di multe molto molto salate. Quindi, quando utilizzate un drone, ricordate di rispettare le leggi vigenti, sia per la vostra sicurezza sia per per quella degli altri, sia per non avere problemi con la giustizia.

Daniele Messa

Nel corso della conferenza "Droni, volare senza problemi nel rispetto della normativa vigente", che si è tenuta nella giornata conclusiva della manifestazione dell'Urbe, Paolo Orlando, responsabile del Nucleo coordinamento tecnico del Settore aereo della Polizia di Stato ed esperto di normativa aeronautica (nella foto), ha trattato la materia da un punto di vista delle attività di polizia. Nella premessa ha spiegato che il regolamento dell'Enac disciplina aspetti di *safety* ed emana delle "linee guida" per la disciplina dei permessi di volo, ma prevede la possibilità di effettuare sorvoli, seppur parziali, su infrastrutture critiche, nonché su luoghi in cui vi sono assembramenti di persone. E, pertanto, in relazione agli specifici compiti di tutela dell'ordine e sicurezza pubblica, è stata avvertita dal Dipartimento della pubblica sicurezza l'esigenza di una disamina congiunta dei vari aspetti regolamentatori ed autorizzatori per l'uso dei Sapr o aeromodelli. A tal proposito è stato istituito un Tavolo tecnico a cui siedono diversi attori: forze armate, forze dell'ordine, enti e autorità aeronautiche militari e civili per un'analisi congiunta ai fini di un'efficace regolamentazione. Da un'approfondita analisi di settore sono stati redatti e diffusi agli uffici di polizia due importanti documenti: il vademecum e il prontuario delle infrazioni ad uso di tutti gli operatori di polizia per facilitare l'individuazione di condotte illecite in una materia così complessa e l'applicazione delle relative sanzioni in funzione della normativa vigente. I due documenti sono allegati alla recente circolare del capo della Polizia del 30 aprile 2015. Il vademecum riporta elementi fondamentali per la corretta classificazione dei Sistemi aeromobili a pilotaggio remoto (Sapr) e degli aeromodelli. I Sapr a loro volta sono classificati in due tipologie in funzione del peso: sistemi con mezzi aerei di massa massima al decollo inferiore ai 25 kg e sistemi con mezzi aerei di massa massima al decollo uguale o superiore ai 25 kg.

I sistemi con mezzi aerei di massa massima al decollo inferiore ai 25 kg possono compiere, nel rispetto gli obblighi derivanti dal Regolamento Enac, operazioni speciali critiche nelle quali il pilota rimanendo in contatto visivo con il drone (Vlos) opera su scenari complessi e operazioni speciali non critiche vale a dire quelle condotte in volume di spazio ben definiti (V70) art. 8 comma 5 lett. a del regolamento Enac.

Per i sistemi con mezzi aerei di massa massima al decollo uguale o superiore ai 25 kg è sempre necessaria una certificazione del mezzo aereo ed un'autorizzazione rilasciata all'operatore, indipendentemente dalla criticità delle operazioni di volo.

Paolo Orlando ha illustrato a grandi linee attraverso chiare schematizzazioni le procedure di accertamento dei requisiti personali da possedere indispensabili per l'utilizzo del mezzo e infine delle principali sanzioni applicabili alle condotte illecite in riferimento alle previsioni del codice della navigazione in caso di violazioni del regolamento Enac.

Illustrando il campo di applicazione del vademecum e operando una chiara sintesi su una materia cosi complessa e vasta, Orlando ha così fornito un quadro completo sull'uso dei droni senza problemi, alla luce della

normativa vigente. Innanzitutto bisogna premettere che in base all'articolo 743 del codice della navigazione i mezzi aerei a pilotaggio remoto sono considerati aeromobili. Il regolamento Enac distingue, ai fini dell'applicazione delle disposizioni del codice, i mezzi aerei a pilotaggio remoto in: Sapr e aeromodelli.

Sono di competenza Enac:

> Sapr di massa massima al decollo non superiore a 150kg;
> tutti quelli progettati o modificati per scopi di ricerca, sperimentazione o scientifici.

Non sono di competenza Enac:

> Sapr di Stato o quelli equiparati;
> Sapr che hanno caratteristiche di progetto tali per cui il pilota non ha la possibilità di intervenire nel controllo del volo;
> Sapr che svolgono attività in spazio chiuso (spazio indoor);
> Sapr costituiti da palloni utilizzati per osservazioni scientifiche o palloni frenati.

L'operatore che interviene innanzitutto deve essere in grado di qualificare il mezzo aereo. Da che cosa si deduce se è un Sapr o un aeromodello? Uno stesso identico apparecchio potrebbe assumere la qualificazione giuridica di Sapr o di Aeromodello semplicemente per le modalità con cui viene impiegato. Il profilo giuridico è molto diverso e di conseguenza diverso sarà il regime sanzionatorio. Le differenze tra Sapr e aeromodello vengono dedotte in funzione di:

> caratteristiche del mezzo;
> finalità delle operazioni;
> finalità del volo;
> condizione dello spazio nel quale i mezzi sono utilizzati.

Orlando ha poi spiegato quali accertamenti vengono effettuati dagli operatori di polizia nello svolgimento dei compiti d'istituto nel caso di aeromodello e di Sapr.

Se aeromodello, l'operatore procederà ad accertare che:

> la condotta del volo non arrechi rischi a persone, a beni a terra o ad altri utilizzatori dello spazio aereo;
> gli aeromodelli con massa al decollo massima minore di 25 kg, che rispettano i limiti di cui all'art 23, c.3, volino in ore di luce diurna e che l'aeromodellista mantenga continuo contatto visivo diretto con l'aeromodello (Vlos);
> l'attività sia espletata in aree non popolate (selezionate opportunamente dall'aeromodellista), in un raggio di 200mt e ad un'altezza non superiore ai 70mt, fuori dalle ATZ e ad una distanza di almeno 8 km dal perimetro di un aeroporto e dai relativi sentieri di avvicinamento/decollo;
> l'aeromodellista titolare di abilitazione al pilotaggio di aeromodelli svolga l'attività di volo in aree di altezza non superiore a 150mt e di raggio massimo di 300mt;
> l'attività con aeromodelli con massa al decollo massima uguale o maggiore di 25 kg, sia svolta da aeromodellisti maggiorenni titolari di abilitazione al pilotaggio, solo in ore di luce diurna e in aree istituite da Enac e riservate alle attività aeromodellistiche e ad un'altezza massima dal terreno tale da consentirgli di mantenere un continuo contatto visivo diretto.

Nel caso di Sapr di massa al decollo inferiore a 25 Kg sarà accertato che:

> non sia uno dei mezzi esclusi dall'applicabilità del regolamento (art. 2, c. 3);
> abbia stipulato un'assicurazione che sia in corso di validità, comprovata dal certificato assicurativo che dovrà essere tenuto al seguito, concernente la responsabilità verso terzi;
> sul mezzo aereo e sulla stazione di pilotaggio a terra sia apposta una targhetta identificativa del sistema e dell'operatore;
> in operazioni specializzate non critiche, deve essere riscontrabile nel sito Enac (*www.enac.gov.it*) alla sezione "mezzi aerei a pilotaggio remoto – operatori Sapr" la pubblicazione delle dichiarazioni rese dagli Operatori Sapr;
> il Sapr sia dotato del manuale di volo o documento equivalente;
> se ci si trova di fronte operazioni specializzate critiche, l'operatore sia stato autorizzato da Enac, come verificabile nel sito internet www.enac.gov.it, alla sezione "aeromobili a pilotaggio remoto – operatori Sapr", ove sono riportati gli operatori autorizzati, cioè quelli che hanno ottenuto un'autorizzazione da parte dell'Enac per impiegare gli Apr in operazioni specializzate critiche, nonché gli operatori di Apr con massa al decollo uguale o superiore a 25 kg per qualunque tipo di operazione;
> se ci si trova di fronte operazioni specializzate cri-

tiche e queste siano effettuate in spazi aerei non controllati, queste avvengano ad un'altezza inferiore ai 70 mt dal terreno e ad una distanza orizzontale massima dal pilota di 200 mt;

- in operazioni specializzate critiche, l'operatore abbia l'autorizzazione rilasciata da Enac;
- il pilota, responsabile della condotta in sicurezza del volo, sia maggiorenne e sia in possesso, e in corso di validità, del certificato medico di seconda classe;
- se si tratta di attività sperimentale, sia condotta in spazi aerei segregati, in aree non popolate e ad una adeguata distanza da aree congestionate.

Nel caso Sapr di massa al decollo uguale o superiore a 25 kg, le regole sono più stringenti e quindi si dovrà anche accertare che:

- sia provvisto di marche di registrazione dedicate e di targhette identificative apposte sia sul mezzo sia sulla stazione;
- sia provvisto di un permesso di volo o certificato di navigabilità ristretto per Sapr con certificato di tipo ristretto;
- abbia stipulato un'assicurazione che sia in corso di validità, comprovata dal certificato assicurativo che dovrà essere tenuto al seguito, concernente la responsabilità verso terzi;
- le operazioni di volo, se effettuate in spazi aerei non controllati, siano condotte in Vlos (il pilota remoto deve cioè rimanere in contatto visivo con il mezzo aereo, senza aiuti visivi e/o ottici);
- se le operazioni di volo sono condotte nel volume di spazio "V70" o "V150" esse siano condotte:
  - ad una distanza orizzontale di sicurezza adeguata dalle aree congestionate non inferiore a 150 mt e ad una distanza di almeno 50 mt da persone e cose che non siano sotto il diretto controllo dell'operatore;
  - in condizione di luce diurna;
  - fuori dagli ATZ ed a una distanza di almeno 8 km dal perimetro di un aeroporto e dai sentieri di avvicinamento/decollo;
  - se le operazioni di volo vengono condotte in spazio aereo controllato o al di fuori anche di solo una delle precedenti condizioni, che l'operatore abbia richiesto l'utilizzo dello spazio aereo e sia stato autorizzato da Enac;
  - il pilota, responsabile della condotta in sicurezza del volo, sia maggiorenne;
  - il pilota sia in possesso del certificato medico di seconda classe o superiore, in corso di validità;
  - il pilota sia stato autorizzato a pilotare il sistema, sulla base del riconoscimento emesso da Enac, nel rispetto del termine di durata massima di cinque anni (se non diversamente disposto da Enac).

Concludiamo con due casi pratici riferiti a due scenari plausibili, il primo si svolge all'interno di un cortile condominiale e il secondo in un luogo pubblico d'interesse turistico.

Il primo esempio riguarda una persona che sta facendo volare il drone per effettuare alcune riprese fotografiche del tetto di un condominio sul quale si dovranno effettuare delle riparazioni, per conto dell'amministratore e a titolo gratuito. In questo caso ci troviamo di fronte al caso di una persona che effettua un'operazione specializzata e il dispositivo che sta utilizzando è qualificato come Sapr, nell'esempio l'Apr ha massa massima al decollo minore di 25 Kg, le operazioni sono svolte in uno scenario non critico e la persona è priva della informativa favorevole rilasciata da Enac. La norma violata è dunque l'art. 8, c. 1, del regolamento Enac mezzi Apr, la sanzione è quella stabilita dall'art. 1216, c. 2, del codice della navigazione "Navigazione senza abilitazione", reato contravvenzionale che prevede, come pena finale, fino ad un anno di arresto ovvero un'ammenda fino a 1.032 euro. L'impiego del Sapr in operazioni non critiche è soggetto alla presentazione da parte dell'operatore di dichiarazione all'Enac.

Nel secondo esempio, un turista fa volare il drone in una piazza luogo di rilevanza turistica per effettuare rilievi fotografici, interviene immediatamente una volante. L'operatore si troverà di fronte ad un dispositivo qualificato come Sapr nell'esempio di massa massima al decollo inferiore ai 25 kg, utilizzato in una operazione a carattere critico, l'individuo utilizza il mezzo senza autorizzazione Enac. La norma violata è anche in questo caso caso l'art. 8, c. 1, del regolamento Enac mezzi Apr, la sanzione è quella stabilita dall'art. 1216, c. 2, del codice della navigazione "Navigazione senza abilitazione", reato contravvenzionale che prevede, come pena finale, fino ad un anno di arresto ovvero un'ammenda fino a 1.032 euro. L'impiego dei Sapr in caso di operazioni critiche è soggetto al possesso di appropriate autorizzazioni rilasciate dall'Enac.