

LA NOZIONE DI DRONE ALLA LUCE DEL PANORAMA NORMATIVO
VIGENTE E DELLE FUTURE PROSPETTIVE DI SVILUPPO*Simone Vernizzi*^{*}

SOMMARIO: 1. Droni e terminologia interna, europea e internazionale: cenni introduttivi – 2. Profili qualificatori: il drone come “*Aircraft*” nella normativa tecnica internazionale e nella pertinente documentazione ICAO – 3. La qualificazione del drone nella considerazione del legislatore europeo: un percorso evolutivo – 4. Drone come (se) “*Aeromobile*”: la prospettiva del legislatore del codice della navigazione e l’attuale Regolamento ENAC UAS-IT – 5. L’attuale nozione di Drone e le possibili prospettive evolutive a livello europeo e internazionale.

1. – Da un punto di vista etimologico, il termine “drone” rinverrebbe la sua origine da quello tedesco “*drohne*” (e il corrispondente inglese “*drone*”), vale a dire “fucò”, ossia il maschio dell’ape: non immediata è tuttavia la ragione per cui si sia ritenuto di dover ricondurre un veicolo senza pilota (*in primis*, un aeromobile) a tale insetto: per taluno, infatti, il motivo dovrebbe essere ricercato nel tipico ronzio proprio dei mezzi aerei a pilotaggio remoto, simile a quello di uno sciame di fuchi, specie nel periodo dell’accoppiamento; per altri, di contro, il riferimento al fucò dipenderebbe dal fatto che esso è un elemento dell’alveare più sacrificabile rispetto alle componenti femminili – non foss’altro poiché non produce miele – proprio come lo è un aeromobile senza equipaggio rispetto a un aeromobile tradizionale con pilota ed eventualmente equipaggio a bordo¹.

^{*} Professore ordinario di Diritto della navigazione nell’Università di Modena e Reggio Emilia. *Associate Investigator* del Prin 2022 (CUP J53D23009300006 – codice identificativo PRIN_2022F4FLSF_001) “*ATM, Drones and D.A.N.T.E. (Digitalization, Artificial Intelligence and New Technologies for Environment)*”. Il presente contributo è frutto di attività di ricerca finanziata dal Prin sopracitato.

¹ Si confronti, sul punto, la voce “Drone”, sull’Enciclopedia Treccani; si riferisce che, in inglese, il termine “drone”, utilizzato rispetto agli aerei radiocomandati, sarebbe apparso per la prima volta nel 1946. Non manca tuttavia chi osserva che un più precoce riferimento al mondo degli insetti da-



A parte l'incerta origine etimologica, il termine rischierebbe di risultare eccessivamente generico, dato che lo stesso potrebbe altresì essere utilizzato per designare qualsiasi tipo di veicolo pilotato da remoto, sia esso aereo, terrestre (il cd. "Rover") o acquatico/sottomarino (i cd. "ROV" – "*Remotely Operated Vehicle*" o "AUV" – "*Autonomous Underwater Vehicle*")².

Un recente lavoro enciclopedico di respiro internazionale riferisce, peraltro, che, attualmente, si sia raggiunto un apprezzabile consenso in seno a ICAO³ e altresì in ambito europeo sull'utilizzo del termine "*drone*" (con pronuncia inglese) per designare un aeromobile senza equipaggio, in alternativa al più specifico "*Unmanned Aircraft*": il primo verrebbe utilizzato principalmente nel linguaggio divulgativo di tipo giornalistico, e, a volte, in ambito accademico, mentre il secondo costituirebbe attualmente "*the umbrella concept in regulatory materials*"⁴.

Sul piano tecnico-giuridico, pertanto, l'espressione "*Unmanned Aircraft*" (abbreviato in "UA") costituirebbe il punto di arrivo per designare qualsiasi tipologia di aeromobile senza equipaggio, sostituendosi e comprendendo, al contempo, al

terebbe al 1918, quando l'ingegnere americano Charles Franklin Kettering progettò il primo siluro radiocomandato, e lo chiamò curiosamente "Kettering bug", vale a dire, "Insetto Kettering".

² Cfr., sul punto, F. Morandi - L. Ancis - F. Toneatto - C. Severoni - S. Vernizzi, *Il panorama normativo in materia di mezzi aerei a pilotaggio remoto e lo stato della sua implementazione in Italia – I parte*, in *Resp. civ. prev.*, 2022, 1087 s., in part., 1089-1090.

³ ICAO (*International Civil Aviation Organization*), è un'organizzazione internazionale con sede a Montreal ed è agenzia autonoma dell'ONU avente lo scopo di svolgere attività di cooperazione nel campo dell'aviazione civile internazionale, istituita all'esito della Conferenza di Chicago e costituita in base alle disposizioni di cui alla Parte Seconda della Convenzione di Chicago (artt. da 43 a 66). In dottrina, limitandoci a quella italiana e senza pretesa di completezza: A. Giannini, *Funzioni e funzionamento dell'I.c.a.o.*, in *Riv. dir. nav.*, 1952, I, 50 s.; Id., *L'organizzazione dell'I.c.a.o.*, in *Riv. aeron.*, 1952, 579 s.; R. Monaco, *Le funzioni dell'O.a.c.i.*, in *Comunità internazionale*, 1953, 36 s.; lo si legga altresì in *Riv. dir. nav.*, 1953, I, 257 s.; L. Candela, *Le organizzazioni internazionali*, in *Riv. aeron.*, 1954, 47 s., 165 s. e 299 s.; T. Sapienza, *L'organizzazione regionale del trasporto aereo*, Milano, 1968; A. Lassandro, *La seconda Conferenza ICAO sul trasporto aereo: realismo e prudenza*, in *Trasp.*, 21/1980, 74 s.; R. Monaco, *Le funzioni dell'OACI*, in *Scritti di diritto delle organizzazioni internazionali*, Milano, 1981, 403 s.; F. Lattanzi, *Organizzazione dell'aviazione civile internazionale (ICAO)*, in *Enc. dir.*, XXXI, Roma, 1981, 228 s.; A. Sciolla Lagrange, *Organizzazione dell'aviazione civile internazionale (OACI)*, in *Enc. giur.*, XXII, 1990. In ambito internazionale, si confronti ancora una volta N. Mateesco Matte, *Treatise on Air-Aeronautical Law*, Montreal-Toronto, 1981, in part., 103 s. D'obbligo, infine, è il rinvio al sito istituzionale dell'organizzazione: www.icao.int.

⁴ In tal senso, B.I. Scott - M.T. Huttunen, "*Unmanned Aerial Systems*", in A. Masutti - P.M. De Leon (Edited by), *Elgar Concise Encyclopedia of Aviation Law*, Cheltenham, 2023, 506-509, in part., 506.

suo interno, quella congerie di espressioni terminologiche, spesso non intercambiabili tra loro, utilizzate a partire dal primo dopoguerra fino ai nostri giorni⁵.

Per altro verso, mentre l'espressione "*Unmanned Aircraft*" ("UA") farebbe riferimento soltanto al veicolo, ed in tal modo ben si presterebbe a contemplare al suo interno tanto i mezzi aerei che operano in modo autonomo in base a una rotta preprogrammata ("*Autonomous Aircraft*" – "AA")⁶, quanto quelli pilotati da una stazione remota ("*Remotely Piloted Aircraft*" – "RPA")⁷, per designare tanto il veicolo quanto la stazione di controllo a terra e le altre componenti per consentire al pilota remoto la conduzione del mezzo, il linguaggio tecnico internazionale utilizzerebbe attualmente l'espressione "*Remotely Piloted Aircraft System*" ("RPAS")⁸, che sarebbe preferita alla precedente "*Unmanned Aircraft System*" ("UAS")⁹, peraltro ancora attuale, come si dirà appresso, presso il legislatore europeo¹⁰.

⁵ Senza pretesa di completezza, a partire dal "*pilotless aircraft*" (cfr., *infra*, par. 2), si registra l'utilizzo dei termini Drones, Model Aircraft, Remotely Operated Aircraft (ROA), Remotely Operated Vehicle (ROV), Remotely Piloted Aircraft (RPA), Remotely Piloted Aircraft System (RPAS), Remotely Piloted Vehicle (RPV), Unmanned Aircraft System (UAS), Unmanned Aerial Vehicle (UAV) e, da ultimo, appunto, Unmanned Aircraft (UA).

⁶ "*Autonomous Aircraft*", ai sensi della ICAO Cir 328-AN/190 *Unmanned Aircraft Systems (UAS)*, del 2011, in part. (ix), è "*an unmanned aircraft that does not allow pilot intervention in the management of the flight*".

⁷ "*Remotely Piloted Aircraft*", sempre ai sensi della circolare citata alla nt. precedente, in part. (x), è "*an aircraft where the flying pilot is not on board the aircraft*". Sul punto, cfr., Scott – Huttunen, "*Unmanned Aerial Systems*", cit., 506.

⁸ Ancora una volta richiamando la Cir 328-AN/190, in part. (x), l'espressione di cui al testo indica "*a set of configurable elements consisting of a remotely-piloted aircraft, its associated remote pilot station(s), the required command and control links and any other system elements as may be required, at any point during flight operation*". Per il successive ICAO Doc 10019-AN/507 *Manual on Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS)*, First. Ed., 2015, in part. (xviii), l'espressione designa "*a remotely piloted aircraft, its associated remote pilot station(s), the required command and control links and any other components as specified in the type design*".

⁹ Per la ICAO Cir 328-AN/190 *Unmanned Aircraft Systems (UAS)*, cit., (x), l'espressione di cui al testo indica "*an aircraft and its associated elements which are operated with no pilot on board*".

¹⁰ Sul punto, cfr., più diffusamente, *infra*, in part., al par. 3, nel testo e in note. La ragione di tale diversa scelta potrebbe risiedere nell'attuale interesse di ICAO ai soli mezzi aerei a pilotaggio remoto: in proposito, Scott – Huttunen, "*Unmanned Aerial Systems*", cit., 506, osservano che "*ICAO's rulemaking now targets only RPA*". Sull'argomento, si rinvia altresì a quanto si dirà *infra*, con riferimento alle prospettive di sviluppo, al par. 5.

2. – In ambito internazionale, la qualificazione dei droni sembra essere chiara fin dagli albori: i “*pilotless aircraft*” sono infatti senz'altro considerati “*aircraft*”, e come tali vengono disciplinati, fatto salvo per la speciale autorizzazione richiesta ai fini dell'esercizio della libertà di sorvolo dall'art. 8 della convenzione di Chicago del 1944¹¹, e, già precedentemente, dall'art. 15 della convenzione di Parigi del 1919, come modificato dal protocollo del 15 giugno 1929¹².

Semmai ci si interroga sul fatto se, all'interno degli “*aircraft capable of being flown without a pilot*”, rientrino anche i mezzi aerei a pilotaggio remoto, ovvero soltanto quelli che operano in base a una rotta preprogrammata.

¹¹ In particolare, ai sensi dell'art. 8 (*Pilotless Aircraft*) della Convenzione di Chicago del 1944, “*no aircraft capable of being flown without a pilot shall be flown without a pilot over the territory of a contracting State without special authorization by that State and in accordance with the terms of such authorization. Each contracting State undertakes to ensure that the flight of such aircraft without a pilot in regions open to civil aircraft shall be so controlled as to obviate danger to civil aircraft*”. Più in generale, con riferimento alla *Convention on International Civil Aviation (Chicago Convention), done at Chicago on the 7th day of December 1944*: firmata dai rappresentanti di 52 Stati, il 26esimo strumento di ratifica necessario alla sua entrata in vigore veniva depositato in data 5 marzo 1947 e la convenzione entrava conseguentemente in vigore il successivo 4 aprile 1947. Per quel che concerne l'Italia, la quale non era stata ammessa a partecipare ai lavori della Conferenza di Chicago poiché sotto regime armistiziale, la stessa vi ha aderito in data 31 ottobre 1947 e la convenzione è entrata in vigore per il nostro Paese il successivo 30 novembre dello stesso anno. Il testo è stato ad oggi più volte aggiornato (in 8 diverse occasioni) e nel 2006 è stata pubblicata l'ultima (attuale) versione. Per una panoramica su numerosi aspetti del testo convenzionale, fondamentale è l'apporto iniziale di A. Giannini, *La convenzione di Chicago 1944 sull'aviazione civile internazionale*, in *Riv. dir. comm.*, 1946, I, 83 s.; Id., *Lammissione dell'Italia alla convenzione di Chicago (1944) sull'aviazione civile internazionale*, in *Riv. dir. nav.*, 1949, I, 41 s.; Id., *Gli emendamenti della convenzione di Chicago (1944) relativa all'aviazione civile internazionale*, in *Riv. aeron.*, 1952, 729 s.; Id., *Sulla natura giuridica degli allegati alla convenzione di Chicago 1944*, in *Riv. aeron.*, 1952, 659 s.; Id., *La convenzione di Chicago e la sua tecnica*, in *Riv. aeron.*, 1953, 269 s.; Id., *La convenzione di Chicago 1944 sull'aviazione civile internazionale*, Roma, 1953, 130 s.; Id., *Il regolamento della navigazione aerea nella convenzione di Chicago 1944*, in *Riv. aeron.*, 1953, 11 s.; L. Quercietto, *Modifiche alla convenzione di Chicago decise dall'8 Assemblea dell'O.a.c.i.*, in *Riv. aeron.* 1954, 1225 s.; M. Fragali, *L'adeguamento dell'ordinamento interno alla convenzione di Chicago sull'aviazione civile*, in *Dir. aeron.*, 1967, 105 s.; nella letteratura internazionale, cfr., N. Mateesco Matte, *Treatise on Air-Aeronautical Law*, Montreal-Toronto, 1981, e, più recentemente, Id., *La Convenzione di Chicago, Quo vadis OACI?*, in *Studi in onore di Lefebvre d'Ovidio*, Milano, 1995, 641 s.

¹² *Convention Portant Réglementation de la Navigation Aérienne (Convention Relating to the Regulation of Aerial Navigation)*, Paris, 13 Octobre 1919, approvata e resa esecutiva in Italia con R.D.I. 24 dicembre 1922, n. 1878. Si rinvia, in proposito, a A. Giannini, *Convenzione di Parigi per il regolamento della navigazione aerea*, Roma, 1924, e, più recentemente, a N. Mateesco Matte, *Treatise on Air-Aeronautical Law*, cit., in part., 103 s.

A tale interrogativo, invero dibattuto, anche in tempi recenti, in seno alla dottrina internazionale¹³, viene senz'altro fornita una risposta ufficiale nell'ambito della Eleventh Air Navigation Conference ICAO, tenutasi a Montreal nei mesi di settembre-ottobre 2003, ove l'Unmanned Aerial Vehicle (UAV) viene definito quale "pilotless aircraft" ai fini considerati dall'art. 8 del menzionato testo convenzionale: ciò, tanto nel caso in cui i mezzi aerei in questione siano "flown either remotely and fully controlled", quanto nella diversa ipotesi in cui l'aircraft sia "programmed and fully autonomous"¹⁴.

L'acronimo UA ("Unmanned Aircraft") viene invece successivamente utilizzato all'interno della Cir n. 328/2011 *Unmanned Aircraft Systems (UAS)*, ove la caratteristica di questa categoria di mezzi aerei verrebbe individuata nel fatto di essere operato senza ospitare il pilota a bordo, potendo pertanto la stessa annoverare al suo interno tanto i RPA quanto gli AA¹⁵.

Peraltro, la successiva azione di ICAO, condotta anche attraverso gli sforzi¹⁶

¹³ A proposito della riconducibilità ai pilotless aircraft degli RPAS si esprime in termini dubitativi R. Abeyratne, *Remotely Piloted Aircraft Systems: Some Unexplored Issues*, in *Air & Space Law*, 2016, 289 s., in part., 292-293. A favore invece della sicura applicabilità dell'art. 8 della Convenzione di Chicago anche a tali mezzi si esprimono Masutti - Tomasello, *International Regulation of Non-Military Drones*, cit., in part., 153 s.

¹⁴ Cfr., ICAO AN-Conf/11-WP/4, Eleventh Air Navigation Conference, Montreal, 22 September to 3 October 2003, in part., Appendix B Explanation of Terms, A-43, ove, a proposito della definizione dell'Unmanned Aerial Vehicle (UAV), si precisa in questi termini: "an unmanned aerial vehicle is a pilotless aircraft in the sense of Article 8 of the ICAO Convention which is flown without a pilot-in-command on board and is either remotely and fully controlled from another place (ground, another aircraft, space) or programmed and fully autonomous".

¹⁵ Cfr., ICAO Cir 328-AN/190 *Unmanned Aircraft Systems (UAS)*, cit., in part., 3, ove al Chp. 2 ICAO Regulatory Framework, par. 2.1 si riferisce che "The Global Air Traffic Management Operational Concept (Doc 9854) states "An unmanned aerial vehicle is a pilotless aircraft, in the sense of Article 8 of the Convention on International Civil Aviation, which is flown without a pilot-in-command on-board and is either remotely and fully controlled from another place (ground, another aircraft, space) or programmed and fully autonomous." This understanding of UAVs was endorsed by the 35th Session of the ICAO Assembly".

¹⁶ L'Unmanned Aircraft System Study Group (UASSG), la cui istituzione fu approvata nel corso del Second Meeting della 175th Session (19 aprile 2007) della Air Navigation Commission (ANC), aveva il compito di assistere il Segretariato ICAO nello sviluppo coordinato degli Standard Internazionali e delle Pratiche Raccomandate (SARPs) e del Guidance material relativi agli unmanned aircraft systems, al fine di "support a safe, secure and efficient integration of UAS into non-segregated airspace and aerodromes". In particolare, Il UASSG Work Programme prevede che lo stesso: "a) serve as the focal point and coordinator of all ICAO UAS related work, with the aim of ensuring global interoperability and harmonization; b) develop a UAS regulatory concept and associated guidance ma-

coordinati all'interno del UASSG, prima, e dal RPASP¹⁷, poi, e principalmente intesa alla revisione degli allegati tecnici allo scopo di adeguarne il contenuto e renderli compatibili altresì all'aviazione unmanned, si concentrerà tuttavia esclusivamente sui RPA(S).

Tale circostanza emerge chiaramente nell'ambito dell'Annesso 7 - *Aircraft Nationality and Registration Marks* – 6th Ed. 2012¹⁸, ove tra le definizioni compare, appunto, quella di RPA, mentre non vi è alcuna menzione dell'*Autonomous Aircraft*¹⁹; assai significativamente, poi, all'art. 2, "*Classification of Aircraft*", par. 2.2., i RPA vengono coerentemente ricondotti alla più ampia categoria degli Unmanned Aircraft, la quale tuttavia, a mente del successivo 2.3, ricomprenderebbe al suo interno (soltanto) i RPA e gli *unmanned*

terial to support and guide the regulatory process; c) review ICAO SARPs, propose amendments and coordinate the development of UAS SARPs with other ICAO bodies; d) contribute to the development of technical specifications by other bodies (e.g., terms, concepts), as requested; and e) coordinate with the ICAO Aeronautical Communications Panel (ACP), as needed, to support development of a common position on bandwidth and frequency spectrum requirements for command and control of UAS for the International Telecommunication Union (ITU)/World Radiocommunication Conference (WRC) negotiations". Nel 2011 il UASSG ha sviluppato la più volte citata Cir n. 328/2011 – *Unmanned Aircraft Systems (UAS)*, mediante la quale veniva fornita una panoramica delle questioni che sarebbero state affrontate negli Annessi allo scopo di assicurare la conformità dei RPAS con le previsioni della Convenzione di Chicago. Nell'anno successivo il primo pacchetto di SARPs concernenti gli RPAS veniva adottato in relazione all'Annex 2 – *Rules of the Air* e all'Annex 7 – *Aircraft Nationality and Registration Marks*. L'UASSG ha infine contribuito allo sviluppo dell'ICAO *Manual on Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS)*, di cui si dirà appresso, nel testo e in note.

¹⁷ Il *Remotely Piloted Aircraft System Panel (RPASP)*, la cui istituzione fu approvata nel corso del Second Meeting della 196th Session della ANC (6 maggio 2014), fu chiamato a continuare e far progredire il lavoro incominciato dall'UASSG, individuando i seguenti obiettivi a guida della sua azione: "*a) serve as the focal point and coordinator of all ICAO RPAS-related work, with the aim of ensuring global interoperability and harmonization; b) develop an RPAS regulatory concept and associated guidance material to support and guide the regulatory process; c) review ICAO SARPs, propose amendments and coordinate the development of RPAS SARPs with other ICAO expert groups; d) assess impacts of proposed provisions on existing manned aviation; and e) coordinate, as needed, to support development of a common position on bandwidth and frequency spectrum requirements for command and control of RPAS for the International Telecommunication Union (ITU)/World Radio Communication Conference (WRC) negotiations*".

¹⁸ Cfr., ICAO Annex 7 to the Convention on the International Civil Aviation - *Aircraft Nationality and Registration Marks* – 6th Ed. 2012.

¹⁹ Cfr., ICAO Annex 7, cit., 1, ove il RPA è definito come "*an unmanned aircraft which is piloted from a remote pilot station*", mentre non si rinviene alcuna definizione dell'*Autonomous Aircraft*.

free balloons, legittimando pertanto l'interrogativo se i *programmed and fully autonomous aircraft(s)* (vale a dire, gli AA) debbano tuttora essere ricompresi all'interno degli UA. A ben vedere, tuttavia, l'allegato tecnico, in tale sede, sembrerebbe semplicemente ribadire la scelta di campo adottata dall'UAS-SG, il quale, già nel corso del 2009, aveva raggiunto la conclusione secondo cui soltanto gli *unmanned aircraft* che sono pilotati da remoto potrebbero effettivamente essere integrati agli aeromobili tradizionali con equipaggio in uno spazio aereo non segregato e in ambito aeroportuale; conseguentemente, gli interessi regolatori di ICAO sarebbero rivolti esclusivamente agli RPA e agli *unmanned free balloons*.

Un corretto impianto classificatorio, coerente con quanto affermato nella precedente documentazione (in part., con ANConf/11), viene infine ribadito all'interno del già citato ICAO Manual del 2015.

In primo luogo, fin dal Chp. I, *ICAO regulatory Framework and Scope of the Manual*, si chiarisce ancora una volta che tutti gli *unmanned aircraft* (siano essi *fully autonomous*, *remotely piloted* o una combinazione tra i due) soggiacciono alle previsioni di cui all'art. 8 della conv. Chicago 1944²⁰; inoltre,

²⁰ Cfr., ICAO Doc 10019-AN/507 *Manual on Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS)*, cit., il quale, al Chp. 1, *ICAO regulatory Framework and Scope of the Manual*, sect. 1.1, *Overview*, par. 1.1.1, riferisce che i “*remotely piloted aircraft are one type of unmanned aircraft. All unmanned aircraft, whether remotely piloted, fully autonomous or combinations thereof, are subject to the provisions of Article 8 of the Convention on International Civil Aviation (Doc 7300), signed at Chicago on 7 December 1944 and amended by the ICAO Assembly*”. Inoltre, alla Sect.1.2, *History of the Legal Framework*, ai par. 1.2.4 e ss., allo scopo di chiarire la *ratio* dell'interpretazione del disposto dell'art. 8 della convenzione di Chicago 1944, così osserva: “1.2.4 *To understand the implications of Article 8 and its incorporation from the Paris Convention of 1919 (Article 15) into the Chicago Convention of 1944, the intent of the drafters must be considered. Remotely controlled and uncontrolled (autonomous) aircraft were already in existence at the time of the First World War, operated by both civil and military entities. “Aircraft flown without a pilot” therefore refers to the situation where there is no pilot on board the aircraft.* 1.2.5 *The Eleventh Air Navigation Conference (ANConf11), Montréal, 22 September to 3 October 2003) endorsed the global air traffic management (ATM) operational concept which contains the following text: “[a]n unmanned aerial vehicle is a pilotless aircraft, in the sense of Article 8 of the Convention on International Civil Aviation, which is flown without a pilot in-command on-board and is either remotely and fully controlled from another place (ground, another aircraft, space) or programmed and fully autonomous.*” 1.2.6 *This understanding of unmanned aerial vehicles (UAVs) was endorsed by the 35th Session of the ICAO Assembly in 2004.* 1.2.7 *As a consequence, any unmanned aircraft is a “pilotless” aircraft, consistent with the intent of the drafters of Article 8. Emphasis was placed on the significance of the provision that aircraft flown without a pilot on board “should be so controlled as to obviate danger to civil aircraft”, indicating that the drafters recognized that “pilotless air-*

sempre nella sede indicata, dalla *Figure 1-1*, si evince che la categoria degli *Unmanned Aircraft* è composta da tre sottoinsiemi (*Remotely piloted aircraft*, *Autonomous aircraft* e *Model aircraft*), dei quali il principale, indicato in quello dei *Remotely piloted aircraft*, presenta comunque aree di intersezione sul piano operativo e delle attività condotte con i mezzi in questione, tanto con quello dei *Model aircraft*²¹, quanto con quello degli *Autonomous aircraft*²², in modo da individuare significativi profili di sovrapposizione, di sicura rilevanza in prospettiva futura.

Ulteriormente, al successivo par. 2.2.1, l'ICAO Manual provvede a fornire una chiara ricostruzione sistematica che dall'*aircraft*, attraverso gli *unmanned aircraft*, giunge ai *remotely piloted aircraft*²³, in tal modo ribadendo la sicura riconducibilità di tali ultimi mezzi nel novero degli *aircraft* ai fini propri della normativa tecnica internazionale.

Tale ultimo paragrafo chiosa infine con una affermazione che disvela le dirompenti potenzialità degli RPA, riferendo che tutti gli *aircraft* classificati nella successiva Table 2-1 (la quale altro non è se non la Table 1 *Classification of aircraft* contenuta nell'Annex 7) "*could be remotely piloted*", di modo che, in un futuro non troppo remoto, la classificazione degli *aircraft* in base alle loro differenti caratteristiche tecniche dovrebbe valere tanto per i *manned aircraft*, quanto per i *Remotely Piloted Aircraft*.

Più recentemente, all'interno dell'ICAO Unmanned Aviation Bulletin 01/2020, sotto il titolo "*Key Terms for Unmanned Aviation*" compare un diagramma circolare ove l'*Unmanned Aircraft* viene scomposto in quattro settori: RPA (che contiene al suo interno il sottosectore RPA [INTL. IFR], relativo a quei RPA "*integrated into the airspace for international, instrument flight rules (IFR) operations, which will require full regulatory certification*"), *Small UA*

craft" must have a measure of control applied to them in relation to a so-called "due regard" obligation, similar to that of State aircraft".

²¹ In particolare, i "*Remotely piloted aircraft used for recreational purposes*" e i "*Model aircraft used for other than recreational purposes*".

²² Il riferimento è ai "*RPA conducting autonomous flight/segments*" e agli "*Autonomous aircraft conducting remotely piloted flight segments*".

²³ Cfr., ICAO Doc 10019-AN/507, cit., in part., Chp. 2, Introduction to RPAS, Sect. 2.2., Remotely piloted Aircraft, par. 2.2.1, ove "*an aircraft is defined as any machine that can derive support in the atmosphere from the reactions of the air other than the reactions of the air against the earth's surface. An aircraft which is intended to be operated with no pilot on board is classified as unmanned. An unmanned aircraft which is piloted from a remote pilot station is an RPA*".

(“Drone”)²⁴, *Unmanned Free Balloons*²⁵ e *Model Aircraft*²⁶. Come si evince agevolmente, degli Autonomous Aircraft non v'è alcuna menzione, e, tuttavia, tale circostanza non deve convincere dell'espunzione degli AA dal novero degli UA, possedendo il diagramma in questione mero valore descrittivo dei mezzi nei confronti dei quali si dirige attualmente l'azione regolatoria di ICAO²⁷.

3. – Rispetto a ICAO (e, come vedremo *infra*, al legislatore del codice della navigazione) l'interesse delle Istituzioni europee alla regolamentazione degli aeromobili a pilotaggio remoto si manifesta in tempi più recenti: è infatti nel corso del 2013 che la Commissione europea pubblica la “*Tabella di marcia per l'integrazione dei sistemi aeronautici civili a pilotaggio remoto nel sistema aeronautico europeo*”²⁸ e, nel dicembre dello stesso anno, il Consiglio europeo accoglie con favore “*lo sviluppo dei sistemi aeronautici a pilotaggio remoto (RPAS) nel periodo 2020-2025*”²⁹.

L'anno successivo, con una importante comunicazione, la Commissione auspica per una graduale integrazione dei RPAS nel comune spazio aereo europeo a far tempo dal 2016, nella convinzione che la possibilità di operare in uno spazio aereo non segregato sia la sola condizione idonea a consentire lo sviluppo di questi nuovi mezzi, delle loro rilevanti e numerose potenzialità applicative e per fruire appieno dei benefici di quei nuovi servizi che gli stessi sono in grado di rendere disponibili, con particolare considerazione delle operazioni a bassa quota, particolarmente rilevanti in relazione alla esecuzione-

²⁴ Secondo il documento di cui al testo, gli Small UA sono quegli UA “*generally weighing less than 25 kg*”, e, si aggiunge, “*this subset of smaller UA is commonly referred to as drones*”.

²⁵ In base a quanto riferisce il Bulletin, il termine Unmanned Free Balloon “*describes non-power driven, unmanned, lighter-than-air aircraft in free flight*”.

²⁶ Con il termine “Model Aircraft” si intende un “*small size unmanned aircraft, generally representing a scaled down version of full size aircraft and used for recreational purposes in the sport and pastime of aeromodelling*”.

²⁷ Così come, d'altra parte, è stato osservato rispetto all'Annex 7 nella visione espressa dall'UASSG: cfr., *supra*, nel testo.

²⁸ Cfr., European Commission, “*Roadmap for the Integration of Civil Remotely-Piloted Aircraft Systems into the European Aviation System*”, Final Report from the European RPAS Steering Group, June 2013, 12.

²⁹ Cfr., Conclusions of the European Council (19–20 December 2013) EUCO 217/13, par. 11, 5.

ne di servizi commerciali all'interno di centri abitati. In tale contesto si afferma che “*dal punto di vista formale, i RPAS sono aeromobili*”: ciò, ai fini dell'applicazione delle regole in materia di sicurezza aerea, ed allo scopo di mantenere i livelli raggiunti. Tuttavia, il fatto che gli stessi siano *aircraft* “*dal punto di vista formale*” evidenzia le difficoltà di una immediata identificazione di tali mezzi con i veicoli dell'aviazione *manned*. Di modo che l'approccio adottato dall'UE sul piano qualificatorio sembra essere di maggiore prudenza: a differenza del legislatore internazionale, non si procederebbe infatti a una diretta identificazione *drone-aircraft*, bensì, quanto meno inizialmente, a una assimilazione di natura formale³⁰.

Nel medesimo senso, la di poco successiva Dichiarazione di Riga, ove si afferma che i “*drones need to be treated as new type of aircraft*”: sembra infatti evidente che l'utilizzo della espressione verbale “*need to be treated*”, anziché “*are*” (o similari), intenda esprimere la consapevolezza del fatto che i droni non sono immediatamente, o, quanto meno, non sono immediatamente percepiti come aeromobili, circostanza oltremodo sottolineata dal fatto che gli stessi sono comunque “*new type*” di *aircraft*³¹.

³⁰ Cfr., European Commission, “*Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, A New Era for Aviation Opening the Aviation Market to the Civil Use of Remotely Piloted Aircraft Systems in a Safe and Sustainable Manner*”, Comunicazione dell'8 aprile 2014 [COM. (2014) , 207 definitivo].

³¹ Nel marzo 2015, a Riga, si è tenuta una conferenza a cui hanno partecipato, tra gli altri, rappresentanti della Commissione europea, i capi delle autorità dell'aviazione civile di ciascuno Stato membro, le autorità per la protezione dei dati e i principali rappresentanti dell'industria aeronautica e dei fornitori di servizi, che si è conclusa con una dichiarazione approvata dal Commissario per i Trasporti e dal Dipartimento per la Mobilità e i Trasporti (DG-MOVE): la cd. “Dichiarazione di Riga” (Riga Declaration). Cfr., sul punto, Riga Declaration on Remotely Piloted Aircraft (Drones) “*Framing the Future of Aviation*”, Riga, Latvia, 6 March 2015, https://eu2015.lv/images/news/2016_03_06_RPAS_Riga_Declaration.pdf. Tale documento richiama i principi e le linee guida della futura politica europea sugli UAS, proponendo di garantire il necessario supporto all'industria aeronautica per lo sviluppo sicuro e sostenibile di servizi innovativi con i droni, rispondendo adeguatamente, però, alle preoccupazioni dei cittadini dell'UE. Viene sottolineata l'importanza di abbandonare i particolarismi nazionali a favore della creazione di una legislazione comune sugli UAS, l'unica in grado di garantire l'integrazione dei droni nello spazio aereo comune e il più rapido raggiungimento degli obiettivi di crescita del settore salvaguardando gli aspetti fondamentali legati al mantenimento degli alti livelli di sicurezza aerea (*safety*) raggiunti in ambito europeo. L'Agenzia dell'Unione Europea per la Sicurezza Aerea (EASA) è stata quindi riconosciuta come l'organismo più adatto ad assumere la guida nello sviluppo di standard di sicurezza per gli aerei senza pilota attraverso il proprio processo normativo. La cent-

Questo timido approccio iniziale viene progressivamente mutato a far tempo dalla seconda metà del decennio 2010-2020, specie in ragione della necessità di favorire lo sviluppo dell'aviazione *unmanned* e la sua integrazione con l'aviazione tradizionale in un contesto di sicurezza, perseguita attraverso l'opzione per un approccio regolatorio comune a livello UE in materia di sicurezza (*safety*) e l'inserimento dei mezzi aerei senza equipaggio nel quadro generale della sicurezza aerea dell'UE; il ruolo centrale di EASA, in tale contesto, contribuisce senz'altro ad avvicinare l'impostazione del legislatore europeo a quella accolta dalla normativa tecnica internazionale.

Sicura espressione di tale mutamento di prospettiva si rinviene nei provvedimenti normativi di tale periodo. *In primis*, nell'ambito del reg. 2018/1139 (il cd. nuovo "Regolamento basico")³²: ispirato dalle indicazioni espresse da EASA³³, il provvedimento introduce i requisiti essenziali per assi-

ralità del ruolo dell'EASA è stata poi ulteriormente ribadita da tre successive dichiarazioni adottate all'esito di altrettante conferenze tenutesi, rispettivamente, a Varsavia, Helsinki e Amsterdam; cfr., sul punto, Warsaw Declaration, "Drones as a Leverage for Jobs and New Business Opportunities", Warsaw, Poland, 24 November 2016, https://www.ulc.gov.pl/_download/wiadomosci/12_2016/Warsaw_Declaration_ENG.pdf; Helsinki Declaration, "Seizing Digital Technologies to Deliver Advanced Drone Operations Safely and Securely", Helsinki, Finland, 22 November 2017, www.easa.europa.eu/downloads/44185/en; and Amsterdam Declaration, "Drones Amsterdam Declaration", Amsterdam, The Netherlands, 28 November 2018, https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/sites/default/files/Drones_Amsterdam_Declaration_28_Nov_2018.pdf.

³² Reg. (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 Reg. (CE) n. 552/2004 e (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e il Reg. (CEE) n. 3922/91 del Consiglio, GU 22 agosto 2018, L 212/1.

³³ Ci si riferisce, in primo luogo, a quanto espresso nel documento del 29 maggio 2015, «*Concept of Operations for Drones: A risk based approach to regulation of unmanned aircraft*»: cfr., sul punto, www.easa.europa.eu/document-library/general-publications/concept-operations-drones. Inoltre, alle precisazioni di cui alla Opinion n. 01/2018, «*Introduction of a regulatory framework for the operation of unmanned aircraft systems in the 'open' and 'specific' categories*»: cfr., www.easa.europa.eu/document-library/opinions/opinion-012018, dove si legge che secondo il nuovo Regolamento basico, l'obiettivo della Opinion è di «*create a new regulatory framework that defines measures to mitigate the risk of operations in the: 'open' category, through a combination of limitations, operational rules, requirements for the competency of the remote pilot, as well as technical requirements for UAS, such that the UAS operator may conduct the operation without prior authorisation by the competent authority, or without submitting a declaration; and 'specific' category, through a system that includes a risk assessment being conducted by the UAS operator before starting an operation, or an oper-*

curare che i mezzi aerei senza equipaggio³⁴ ad uso civile³⁵ possano essere impiegati nello spazio aereo del cielo unico europeo³⁶, in considerazione del fatto che «*since unmanned aircraft also operate within the airspace alongside manned aircraft, this Regulation should cover unmanned aircraft, regardless of their operating mass*»³⁷.

A differenza della disciplina previgente³⁸, il regolamento adotta un nuovo approccio e introduce requisiti basati sul livello di rischio delle operazioni, secondo principi ispirati a criteri di proporzionalità (all'aumentare del ri-

ator complying with a standard scenario, or an operator holding a certificate with privileges».

³⁴ L'Annex IX stabilisce i requisiti essenziali per gli «*unmanned aircraft*», definiti come «*any aircraft operating or designed to operate autonomously or to be piloted remotely without a pilot on board*» (art. 3, n. 30, del Regolamento).

³⁵ Secondo l'art. 2, par. 3, il regolamento «*shall not apply to aircraft and equipment to control aircraft remotely, while carrying out military, customs, police, search and rescue, firefighting, border control, coastguard or similar activities or services under the control and responsibility of a Member State (lett. a) and the design, production, maintenance and operation of aircraft the operation of which involves low risk for aviation safety, as listed in Annex I (lett. d)*».

³⁶ Sul Single European Sky vedi, tra gli altri, M.P. Rizzo, *La gestione del traffico aereo in Europa tra competenze di enti internazionali e prerogative statali*, Villa San Giovanni, 2004, 87 s.; A. Masutti, *Il ritardo nel trasporto aereo. Prevenzione e responsabilità*, Torino, 2008, 35 s.; M.M. Comenale Pinto, *Dei servizi della navigazione aerea*, in B. Franchi – S. Vernizzi (a cura di), *Il diritto aeronautico fra ricodificazione e disciplina comunitaria*, Milano, 2007, 95 s.; A. Antonini – C. Severoni, *L'organizzazione l'uso dello spazio aereo nel cielo unico europeo*, in M.P. Rizzo (a cura di), *La gestione del traffico aereo: profili di diritto internazionale, comunitario ed interno*, Milano, 2009, 71 s.; L. Vincenzi, *L'Unione europea rafforza il cielo unico*, in *Dir. mar.*, 2010, 316 s.; L. Trovò, *Il processo di integrazione degli spazi aerei europei: dalla riorganizzazione in blocchi funzionali verso la globalizzazione dell'Air Traffic Management (ATM)*, in questa *Rivista*, 2011, 439 s.; A. Xerri, *Cielo Unico Europeo: riflessioni su un diritto aeronautico europeo*, in F. Pellegrino (a cura di), *Regole e pratiche della navigazione aerea in Europa: verso un'armonizzazione*, Milano, 2012, 67 s.; L. Tytgat, *La regolamentazione del Cielo Unico Europeo: nuovi scenari*, *ibidem*, 93 s.; G. Marchiafava, *Le regole dell'aria comuni per il traffico aereo*, in *Libro dell'anno del diritto 2014*, Treccani, Roma, 2014, in [www.treccani.it/enciclopedia/le-regole-dell-aria-comuni-per-il-traffico-aereo_\(Il-Libro-dell'anno-del-Diritto\)](http://www.treccani.it/enciclopedia/le-regole-dell-aria-comuni-per-il-traffico-aereo_(Il-Libro-dell'anno-del-Diritto)).

³⁷ Si veda i considerando 25 e 26; l'abrogato Reg. (UE) 2008/216, incentrato su un sistema di ripartizione delle competenze basato sul peso complessivo del sistema aereo a pilotaggio remoto, attribuiva all'Unione Europea la competenza solo in relazione agli aeromobili *unmanned* con massa operativa al decollo superiore a 150 kg, mentre per quelli con massa inferiore o pari a 150 kg la competenza era riservata alle autorità dell'aviazione civile di ciascuno Stato membro.

³⁸ Nella dottrina italiana si veda A. Masutti, *Proposals for the Regulation of Unmanned Air Vehicles use in Common Airspace*, in *Air & Space Law*, 34, 1, 2009, 1 s.; più di recente, L. Mattioni, *Nuove prospettive per una regolamentazione europea dei sistemi aerei a pilotaggio remoto*, in *Riv. dir. nav.*, 2017, 719 s.

schio i requisiti diventano più severi) e di progressione (i requisiti sono costruiti in modo tale da favorire la crescita del settore con progressione)³⁹.

Tra le definizioni (art. 3) il provvedimento enumera anche quella relativa agli “*Unmanned aircraft*” (“*any aircraft operating or designed to operate autonomously or to be piloted remotely without a pilot on board*”), e il maggiore allineamento con l'impostazione accolta dalla normativa tecnica internazionale viene altresì ribadito alla Sect. VII, dedicata agli “*Aeromobili senza equipaggio*” (“*Unmanned aircraft*”), ove vengono conferiti ampi poteri alla Commissione europea. Infatti, in base alle previsioni di cui agli artt. 57 (atti di esecuzione) e 58 (poteri delegati) la stessa è chiamata, in particolare, ad adottare: *i*) atti di esecuzione volti a stabilire previsioni dettagliate relative a norme e procedure specifiche in materia di esercizio degli aeromobili senza equipaggio, il personale e i piloti remoti, oltre alle organizzazioni coinvolte in tali operazioni [cfr., art. 57, par. 1, lett. a)], nonché *ii*) atti delegati che stabiliscano norme dettagliate in merito a condizioni specifiche per la progettazione, la produzione e la manutenzione degli aeromobili senza equipaggio, i motori e le loro parti [cfr., art. 58, par. 1, lett. a)], con effetto vincolante per i produttori e gli utilizzatori di aeromobili senza pilota nell'UE.

In linea con quanto osservato in precedenza, la Commissione è inoltre assistita nell'esercizio di tali poteri da EASA (cfr., art. 76 “*Misure dell'Agenzia*”), la quale vi provvede dietro richiesta e mediante pareri emessi in esecuzione e nell'ambito del proprio mandato.

Significativamente, pertanto, l'*Unmanned aircraft* è ora un *aircraft* anche per il legislatore europeo, e altrettanto significativamente⁴⁰, la versione in lingua italiana del provvedimento che ci occupa traduce l'espressione “*Unmanned aircraft*”, che rubrica la sez. VII, con “*Aeromobili senza equipaggio*”.

In base alle disposizioni richiamate in precedenza sono stati conseguentemente emanati il reg. 2019/945, relativo alla progettazione e la fabbricazione

³⁹ Sugli sviluppi conseguenti all'applicazione del Regolamento basico si veda, da ultimo, soprattutto A. Zamponi, *L'impiego dei droni nelle operazioni in ambito civile, tra realtà operativa e prospettive di ulteriori opportunità. Una breve riflessione sull'attuale quadro normativo europeo*, in *Riv. mar.*, ottobre 2021, 46 S.; si veda anche, tra gli altri, L. Napolitano, *I droni ad uso civile nella prospettiva legislativa*, in R. Bellotti - L. Tufaro (a cura di), *I mezzi aerei a pilotaggio remoto: questioni teoriche e profili applicativi*, Napoli, 2021, 53 s., in part., 65; M. Lamon, *La rivoluzione aeronautica dei sistemi aerei a pilotaggio remoto e il loro esercizio nella lotta alla pandemia da Covid-19*, in *Dir. mar.*, 2021, 258 s.

⁴⁰ Specie in relazione a quanto si dirà *infra*, al par. 5.

di aeromobili senza pilota e alla loro messa a disposizione sul mercato⁴¹, e il reg. 2019/947, riguardante le regole e le procedure per l'esercizio degli aeromobili senza pilota nel Cielo unico europeo⁴², entrambi poi modificati e integrati, ove viene ribadito il medesimo approccio di cui al Regolamento base e trova albergo la definizione di *Unmanned Aircraft System* (UAS).

Il panorama normativo eurounitario che afferisce alla materia dei droni è poi completato dai provvedimenti costituenti il cd. Quadro normativo U-Space, il quale è volto a creare e armonizzare le condizioni necessarie affinché velivoli con equipaggio e senza pilota possano operare in sicurezza nello spazio aereo, prevenire collisioni tra aeromobili e mitigare i rischi aerei e terrestri. Si tratta delle disposizioni introdotte dal reg. 2021/664 del 22 aprile 2021, relativo a un quadro normativo per lo U-space⁴³; dal reg. 2021/665 del 22 aprile 2021, che modifica il reg. 2017/373 per quanto riguarda i requisiti per i fornitori di servizi di gestione del traffico aereo e di navigazione aerea e di altre funzioni della rete di gestione del traffico aereo nello spazio aereo U-space designato nello spazio aereo controllato⁴⁴; dal reg. 2021/666 del 22 aprile 2021, che modifica il reg. 923/2012 per quanto riguarda i requisiti dell'aviazione con equipaggio operante nello spazio aereo U-space⁴⁵.

4. – Ben nota è la posizione del legislatore italiano, il quale non menzionava in alcun modo i droni nel codice della navigazione nel testo originario del

⁴¹ Regolamento Delegato (UE) 2019/945 della Commissione del 12 marzo 2019 relativo ai sistemi aeromobili senza equipaggio e agli operatori di paesi terzi di sistemi aeromobili senza equipaggio, in GU 11 giugno 2019, L. 151/1.

⁴² Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/947 della Commissione del 24 maggio 2019 relativo a norme e procedure per l'esercizio di aeromobili senza equipaggio, in GU 11 giugno 2019, L. 152/45.

⁴³ Regolamento di Esecuzione (EU) 2021/664 della Commissione del 22 aprile 2021 relativo a un quadro normativo per lo U-space, in GU 23 aprile 2021, L.139/161.

⁴⁴ Regolamento di Esecuzione (EU) 2021/665 della Commissione del 22 aprile 2021 che modifica il regolamento di esecuzione (UE) 2017/373 per quanto riguarda i requisiti per i fornitori di servizi di gestione del traffico aereo e di navigazione aerea e di altre funzioni della rete di gestione del traffico aereo nello spazio aereo U-space designato nello spazio aereo controllato, in GU 23 aprile 2021, L.139/184.

⁴⁵ Regolamento di Esecuzione (EU) 2021/666 della Commissione del 22 aprile 2021 che modifica il regolamento (UE) n. 923/2012 per quanto riguarda i requisiti dell'aviazione con equipaggio operante nello spazio aereo U-space, in GU 23 aprile 2021, L. 139/187. Sul punto, si rinvia a Huttunen, *The U-space concept*, in *Air & Space Law*, 44, 1, 2019, 69.

1942, così come, neppure, nel primo provvedimento (il d. lgs. n. 96/2005) con cui attuava la revisione della Parte aeronautica del codice della navigazione⁴⁶, facendo in tal modo affermare ai primi commentatori che detti mezzi dovessero senz'altro essere ricompresi all'interno della nozione di aeromobile di cui all'art. 743 cod. nav.⁴⁷.

Successivamente, tuttavia, con il d. lgs. n. 151/2006, si assiste a un repentino mutamento di prospettiva, con la modifica della disposizione di cui da ultimo, cui viene aggiunto, per quanto interessa in questa sede, il comma 2, per il quale “*sono altresì considerati aeromobili i mezzi aerei a pilotaggio remoto (...)*”, ove lo stesso linguaggio utilizzato dal legislatore denota le perplessità di una automatica identificazione tra i mezzi che ci occupano e l'aeromobile “tradizionale” di cui al comma 1.

In relazione alla previsione richiamata si è sviluppato un vivo dibattito in seno alla dottrina specialistica, divisa tra chi sostiene che (tutti) gli apparecchi in questione sarebbero invero qualcosa di ontologicamente diverso dall'aeromobile, di modo che il procedimento attuato dalla norma sarebbe piuttosto di assimilazione e non di identificazione/specificazione, specie in ragione della difficoltà di rinvenire in ciascun drone il requisito della “*destinazione*”

⁴⁶ La revisione della parte aeronautica del codice della navigazione è stata dapprima attuata con d. lgs. 9 maggio 2005, n. 96, in G.U. del 8 giugno 2005: per un primo commento, si rinvia a G. Mastrandrea - L. Tullio, *La revisione della parte aeronautica del codice della navigazione*, in *Dir. mar.*, 2005, 1201 s. Successivamente, con d. lgs. 15 marzo 2006, n. 151, il legislatore, nell'esercizio della facoltà prevista al comma 3 dell'art. 2 della l. n. 265/2004, ha dettato *Disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 9 maggio 2005, n. 96, recante la revisione della parte aeronautica del codice della navigazione*: anch'esso è commentato da G. Mastrandrea - L. Tullio, *Il compimento della Revisione della parte aeronautica del codice della navigazione*, in *Dir. mar.*, 2006, 699 s.; cfr., altresì, E. Turco Bulgherini, *La riforma del codice della navigazione parte aerea*, in *Nuove leggi civ. comm.*, 2006, 1341 s.; ci sia permesso inoltre di rinviare a Franchi - Vernizzi (a cura di), *Il diritto aeronautico tra ricodificazione e disciplina comunitaria*, cit., per l'analisi degli aspetti più problematici della normativa a seguito della revisione. In particolare, il testo dell'art. 743 cod. nav., come modificato dall'art. 5 (Le distinzioni degli aeromobili) del d. lgs. n. 96/2005, era il seguente: (Nozione di aeromobile) “*Per aeromobile si intende ogni macchina destinata al trasporto per aria di persone e cose. Le distinzioni degli aeromobili, secondo le loro caratteristiche tecniche e secondo il loro impiego, sono stabilite dall'ENAC con propri regolamenti e, comunque, dalla normativa speciale in materia. Non sono considerati aeromobili gli apparecchi utilizzati per il volo da diporto o sportivo di cui alla legge 25 marzo 1985, n. 106*”.

⁴⁷ Cfr., Mastrandrea - Tullio, *La revisione della parte aeronautica del codice della navigazione*, cit., in part., 1218, ove gli AA. così affermano: «*Gli UAV, velivoli senza piloti, risultano implicitamente inclusi nell'attuale formulazione, in quanto destinati al trasporto di cose*».

al trasporto per aria” (cfr., art. 743, comma 1, cod. nav.)⁴⁸, e chi, di contro, è persuaso del fatto che gli UAV di medie e grandi dimensioni sarebbero veri e propri aeromobili, possedendo i requisiti tecnici (capacità di sostenersi nell’atmosfera grazie alle reazioni dell’aria diverse dall’effetto suolo) e funzionali (destinazione al trasporto in senso lato o tecnico) richiesti dalla normativa aeronautica internazionale ed interna per la qualificazione di un mezzo come aeromobile, relegando l’operare del procedimento di assimilazione ai soli mezzi aerei a pilotaggio remoto di piccole dimensioni⁴⁹.

⁴⁸ Cfr., U. La Torre, *Gli UAV: mezzi aerei senza pilota*, in R. Tranquilli Leali – E.G. Rosafio (a cura di), *Sicurezza, navigazione e trasporto*, Milano, 2008, 93 s. L’A. afferma, in proposito, che allorché il codice, all’art. 743, statuisce che sono considerati aeromobili i mezzi aerei a pilotaggio remoto, «non pone in essere una semplice specificazione, ma una vera e propria *fictio iuris*», tecnica che ricorre, nel linguaggio giuridico, «ogni qual volta il legislatore, superando una realtà naturalistica, ne sovrappone una sua, ragionando in base al principio del “come se fosse”». E, aggiunge: «come con questo espediente definitorio il codice civile del 1865 intendeva estendere a certe cose mobili il regime giuridico dei beni immobili, allo stesso modo è da interpretare la legge di riforma della parte aeronautica del codice della navigazione». Più in particolare, l’A. afferma che, all’interno dell’attuale disposto dell’art. 743 cod. nav., sarebbero individuabili tre *species* di mezzi aerei tra loro distinte, delle quali soltanto quella descritta dal primo comma corrisponderebbe alla nozione «convenzionale» di aeromobile, mentre gli apparecchi a pilotaggio remoto non potrebbero essere automaticamente ricondotti a tale nozione in considerazione delle differenti caratteristiche che contribuiscono a descrivere la loro (diversa) essenza. Egli raggiunge la riferita conclusione in ragione: *i*) del fatto che tali macchine non sarebbero destinate al trasporto (siano esse destinate a scopi militari ovvero, latamente, di lavoro aereo, le stesse non sarebbero infatti *allo stato* capaci di trasferire per aria entità diverse dal loro stesso corpo); *ii*) della dissoluzione del vincolo di compenetrazione tra l’uomo e il veicolo, essendo tali macchine prive di persone a bordo e dunque carenti di un elemento che è invece presente in qualsiasi aeromobile.

⁴⁹ Cfr., B. Franchi, *Aeromobili senza pilota (UAV): inquadramento giuridico e profili di responsabilità – II parte*, in *Resp. civ. prev.*, 2010, 1213 s., in part., 1220-1221: l’A. prende le mosse dall’osservazione della eterogeneità delle tipologie di apparecchi a pilotaggio remoto esistenti, tra le quali figurano altresì aeromobili tradizionali «convertiti allo *standard UAV*», rispetto ai quali sarebbe invero difficile sostenere che si tratti semplicemente di mezzi assimilati agli aeromobili in base ad una *fictio iuris*, «proprio perché, al pari degli UAV di grandi dimensioni concepiti fin dall’origine come tali, non soltanto sono in grado di accogliere al loro interno *res* e *personae*, ma sono anche capaci di assicurarne lo spostamento. Con riferimento agli UAV di dimensioni contenute, invece, sarebbe in primo luogo necessario individuare l’elemento discriminante tra detti mezzi e gli aeromodelli volanti, i quali, al pari dei primi, si caratterizzano per non avere un pilota a bordo e per essere pilotati mediante una radiotrasmittente che dialoga con una ricevente installata sull’aeromodello. Individuato tale *discrimen* nell’elemento teleologico (gli aeromodelli volanti sono destinati unicamente all’esercizio di attività ludiche), in quello di carattere operativo (gli stessi opererebbero a bassa quota ed all’interno di aree circoscritte) e nel dato per cui anche gli UAV, alla stregua degli aeromobili

Non è certo questa la sede per ripercorrere approfonditamente gli esiti di tale dibattito: si dica tuttavia che il linguaggio del legislatore tradisce le difficoltà di sussumere tutti i mezzi in questione tra gli aeromobili “tradizionali”, come, d'altra parte, l'utilizzo dello strumento della *fiction iuris* (il “come se” legislativo sotteso nell'espressione “*sono altresì considerati aeromobili*”) ben mette in luce⁵⁰.

L'art. 743 cod. nav. demanda poi la definizione dei mezzi aerei a pilotaggio remoto a fonti ulteriori, e, tra queste, per quel che concerne gli usi civili si sottolinea la centralità del Regolamento ENAC “*Mezzi aerei a pilotaggio remoto*”⁵¹, il quale individua, come ricompresi all'interno di tale categoria, i sistemi aeromobili a pilotaggio remoto (SAPR) e gli Aeromodelli⁵², per poi aggiungere, in un secondo momento, anche gli aeromobili giocattolo⁵³.

tradizionali, sarebbero assoggettati «ad un complesso integrato di normative di carattere tecnico finalizzato a sovrintendere alle esigenze di sicurezza del volo», l'A. conclude nel senso che gli apparecchi a pilotaggio remoto di piccole dimensioni sarebbero senz'altro da qualificare come aeromobili alla stregua dell'ordinamento internazionale, di quello comunitario così come di quello statunitense, mentre, con riferimento a quello interno, potrebbe residuare il dubbio che gli stessi, consentendo unicamente il trasporto degli elementi che li compongono e degli eventuali equipaggiamenti necessari ai fini della specifica missione per la quale sono stati progettati, siano assimilati agli aeromobili sulla base di una *fiction iuris*.

⁵⁰ Sul punto, sia consentito rinviare a S. Vernizzi, *L'aeromobile Dato tecnico e funzionale Profilo statico e dinamico*, Roma, 2020, in part., 88 s.

⁵¹ Il Regolamento ENAC «Mezzi aerei a Pilotaggio Remoto» è stato per la prima volta emanato il 16 dicembre 2013 (Ed.1), poi riedito il 16 luglio 2015 (Ed. 2), e successivamente emendato in data 21 dicembre 2015, 22 dicembre 2016, 24 marzo 2017, 21 maggio 2018 (Ed. 2, rispettivamente: emendamento 1, 2, 3 e 4) e, infine, sottoposto ad una nuova edizione in data 11 novembre 2019 (Ed. 3). Il regolamento, nelle sue varie edizioni, è tuttora consultabile al sito istituzionale di ENAC.

⁵² L'aeromodello è un “*dispositivo aereo a pilotaggio remoto, senza persone a bordo, impiegato esclusivamente per scopi ricreativi e sportivi, non dotato di equipaggiamenti che ne permettano un volo autonomo, e che vola sotto il controllo visivo diretto e costante dell'aeromodellista, senza l'ausilio di aiuti visivi*”. Inizialmente, tale mezzo non era considerato aeromobile, come chiaramente si evince all'art. 1, comma 4, nelle edizioni 1 e 2, ove gli stessi “*non sono considerati aeromobili ai fini del loro assoggettamento alle previsioni del Codice della Navigazione e possono essere utilizzati esclusivamente per impiego ricreazionale e sportivo. Pur tuttavia, il presente Regolamento contiene specifiche disposizioni e limitazioni applicabili all'impiego degli aeromodelli, per l'uso dello spazio aereo e a garanzia della sicurezza di cose e persone al suolo e degli altri mezzi aerei*”. Successivamente, a far tempo dalla terza edizione del regolamento che ci occupa, tale previsione non compare più, con conseguente logica riconduzione degli aeromodelli nel novero degli aeromobili.

⁵³ In particolare, nell'Edizione 2, emendamento 4, del Regolamento, ove l'aeromobile giocatto-

Volendo tuttavia conformarsi al nuovo approccio delle Istituzioni europee e di EASA, il regolamento, più volte rieditato ed emendato, è stato infine abrogato dal nuovo Regolamento ENAC UAS-IT⁵⁴, il quale, per quel che concerne le definizioni (art. 5), rinvia a quelle contenute nei menzionati regg. 2019/947 e 2019/945, ed alle relative *Acceptable Means of Compliance* e al *Guidance Material*, in tal modo allineandosi alla normativa di matrice europea, altresì riconoscendo la centralità del ruolo di EASA (e della Commissione).

5. – Alla luce delle considerazioni svolte nel corso dei precedenti paragrafi è ora possibile delineare una nozione di “drone” alla luce dell’attuale panorama normativo.

Il drone:

È un *Unmanned aircraft* nel linguaggio non giuridico o comunque giornalistico⁵⁵;

È tuttavia altresì un *Unmanned aircraft* con peso inferiore a 25 chilogrammi (Small UA), secondo ICAO⁵⁶;

È un “*Aircraft*”, e ad esso si applica la normativa tecnica internazionale;

È un *aircraft* “*pilotless*”, ai sensi di cui all’art. 8 della convenzione di Chicago (1944);

È un “*new type of aircraft*”, e tale circostanza giustifica, pertanto, l’attività di revisione degli Annessi ICAO e altresì la normativa di raccordo di derivazione europea;

In ambito interno, è considerato “Aeromobile”, e in quanto aeromobile *sui generis* si giustificano le previsioni speciali contenute nel regolamento ENAC UAS-IT e altresì quelle di cui ai regg. 945/2019 e 947/2019⁵⁷;

All’interno della teoria dei beni, è un bene mobile, a volte altresì registrato, in ragione di caratteristiche tecnico/fisiche ed eventualmente dell’impiego⁵⁸;

lo è definito come un “*aeromobile senza pilota progettato o destinato, in modo esclusivo o meno, ad essere usato ai fini di gioco da bambini di età inferiore ai 14 anni*”.

⁵⁴ Cfr., Regolamento ENAC UAS-IT, Edizione 1 del 04/01/2021, consultabile al sito istituzionale di ENAC.

⁵⁵ Sul punto, cfr., *supra*, par. 1

⁵⁶ Cfr., *supra*, par. 2.

⁵⁷ Ci sia permesso rinviare, sul punto, a Vernizzi, *L'aeromobile Dato tecnico e funzionale Profilo statico e dinamico*, cit., in part., 81 s.

⁵⁸ In generale, in relazione all’aeromobile come bene mobile registrato, cfr., ancora una volta, Vernizzi, *L'aeromobile Dato tecnico e funzionale Profilo statico e dinamico*, cit., in part., 132 s.; nel-

L'aeromobile senza pilota, il motore, le eliche e le sue parti, nonché i relativi dispositivi di controllo remoto sono inoltre prodotti aeronautici a tutti gli effetti, come d'altra parte espressamente previsto dal reg. 2019/945, che stabilisce precisi requisiti di conformità per gli UAS appartenenti alla categoria "aperta" (parti da 1 a 6 dell'Allegato), e sono altresì soggetti ai requisiti di sicurezza e di protezione della salute di cui alla dir. 2006/42⁵⁹ per quanto riguarda i rischi diversi da quelli relativi alla sicurezza del volo; i UAS appartenenti alle categorie "specifiche" e "certificate" sono, invece, soggetti alle disposizioni dell'art. 40 del reg. 2019/945, che stabilisce le condizioni in base alle quali la progettazione, la produzione e la manutenzione dei SUP devono essere certificate, e in tal caso il prodotto deve essere conforme ai requisiti stabiliti nei regg. 748/2012⁶⁰, 640/2015⁶¹ e 1321/2014⁶² della Commissione.

In quanto *aircraft* e aeromobile, inoltre, in caso di caduta del drone o di sue parti la fattispecie potrà essere assoggettata alle previsioni della convenzione di Roma (1952), specie se ciò accada in territorio italiano⁶³; il traspor-

lo specifico, e con riferimento ai droni, oltre a richiamare il disposto dell'art. 14, Reg. (UE) 2019/947, e, con riferimento al nostro ordinamento, agli artt. 8 e 12 del Reg. ENAC UAS-IT, si rinvia a Morandi - Ancis - Toneatto - Severoni - Vernizzi, *Il panorama normativo in materia di mezzi aerei a pilotaggio remoto e lo stato della sua implementazione in Italia – I parte*, cit., in part., 1098 s.

⁵⁹ Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE, in GUUE 9 giugno 2006, L 157/24.

⁶⁰ Regolamento di Esecuzione (UE) n. 748/2012 della Commissione del 3 agosto 2012 che stabilisce le regole di attuazione per la certificazione di aeronavigabilità e ambientale di aeromobili e relativi prodotti, parti e pertinenze, nonché per la certificazione delle imprese di progettazione e di produzione, in GU 21 agosto 2012, L 224/1.

⁶¹ Regolamento (UE) 2015/640 della Commissione del 23 aprile 2015 relativo a specifiche di aeronavigabilità supplementari per determinati tipi di operazioni e che modifica il regolamento (UE) n. 965/2012, in GU 24 aprile 2015, L 106/18.

⁶² Regolamento (UE) 1321/2014 della Commissione del 26 novembre 2014 sul mantenimento dell'aeronavigabilità di aeromobili e di prodotti aeronautici, parti e pertinenze, nonché sull'approvazione delle organizzazioni e del personale autorizzato a tali mansioni, in GU 17 dicembre 2014, L 362/1.

⁶³ Come noto, le previsioni della Convenzione sui danni causati da aeromobili stranieri a terzi sulla superficie, firmata a Roma il 7 ottobre 1952, a seguito della revisione della parte aeronautica (in particolare, del d. lgs. n. 151/2006) si applicano, in virtù del rinvio operati dall'attuale testo dell'art. 965 c. nav., altresì ai danni "provocati sul territorio nazionale da aeromobili immatricolati in Italia". Per un commento alla Convenzione di Roma 1952 si rinvia a A. Giannini, *La Convenzione di Roma del 1952 sulla responsabilità per danni a terzi arrecati dagli aeromobili*, in

to di persone e cose che in un futuro ormai prossimo verrà posto in essere mediante tali mezzi dovrà essere qualificato come trasporto aereo, con conseguente applicabilità delle previsioni della convenzione di Montreal (1999) in materia di responsabilità del vettore aereo per ritardo, perdita o avari delle merci e del bagaglio, morte e lesioni personali dei passeggeri⁶⁴, nonché, eventualmente, di quelle del Reg. (CE) n. 261/2004, per i casi di negato imbarco, cancellazione del volo o ritardo prolungato⁶⁵.

In questa prospettiva, forte, è l'interesse espresso dalla Commissione

Assic., 1952, I, 385 s. Più in generale, sul tema, senza alcuna pretesa di completezza, si confronti G. Romanelli, *I danni da aeromobile sulla superficie*, Milano 1970; M. Grigoli, *Danni a terzi sulla superficie*, in *Enc. Giur.*, X, Roma, 1988; L. Tullio, *Responsabilità per danni a terzi sulla superficie*, in *Enc. Dir.*, XXXIX, Milano, 1988, 1420 s.; E. Turco Bulgherini, *Responsabilità per danni a terzi sulla superficie*, in *Dig. disc. Priv.*, sez. Comm., XII, 1996, 406 s. Più recentemente, la materia, a livello di diritto uniforme, è oggetto di ampio ripensamento: a seguito degli attacchi terroristici dell'11 settembre 2001 sono state adottate due convenzioni (entrambe del 2 maggio 2009, aperte alla firma a Montreal, l'una per rischio da interferenze illecite sugli aeromobili, l'altra per rischio generale): si rinvia, sul punto, a S. Busti, *La tormentata costruzione della nuova normativa internazionaluniforme sul danno a terzi dal volo di aeromobile: tanta fatica per nulla?*, in *Riv. dir. nav.*, 2011, 499 s.

⁶⁴ Convenzione per l'unificazione di alcune regole relative al trasporto aereo internazionale, firmata a Montreal il 28 maggio 1999: per un commento si rinvia a M.M. Comenale Pinto, *Riflessioni sulla nuova convenzione di Montreal del 1999 sul trasporto aereo*, in *Dir. mar.*, 2000, 798 s.; A. Zampone, *Le nuove norme sulla responsabilità del vettore nel trasporto aereo internazionale di passeggeri*, in *Dir. trasp.*, 2000, 7 s.; A. Antonini, *La responsabilità del vettore aereo per il trasporto di persone e cose nella più recente evoluzione normativa: Protocolli di Montreal, Varsavia-Montreal, regolamento comunitario*, in *Dir. trasp.*, 2000, 615 s.; Id., *La responsabilità del vettore aereo di persone nel trasporto aereo nazionale ed internazionale*, in *Dir. mar.*, 2000, I, 1180 s.: lo si legga anche in *Resp. civ. prev.*, 2001, 1108 s. Quanto alle problematiche legate alla ratifica della Convenzione da parte della Comunità Europea, si legga M. Brignardello, *Problematiche relative alla firma e alla ratifica della convenzione di Montreal del 1999 da parte della Comunità Europea*, in *Dir. mar.*, 2001, 3 s. Più recentemente, L. Tullio (a cura di), *La nuova disciplina del trasporto aereo Commento alla Convenzione di Montreal del 28 maggio 1999*, Napoli, 2006. Ancora, nella letteratura straniera, non può non farsi riferimento a E. Giemulla - R. Schmid (Editors), *Montreal Convention*, Looseleaf, 3 Volumes, Latest Release Nov. 2011, Kluwer Law International, The Netherlands, e J.D. Mc Clean - J.M. Balfour - R.K. Gardiner - J. Goh - R.D. Margo (Edited by), *Shawcross and Beaumont Air Law*, Looseleaf, 4 Volumes, Latest Release Dec. 2013, Lexis Nexis Butterworths, United Kingdom.

⁶⁵ Reg. (CE) n. 261/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 febbraio 2004 *che istituisce regole comuni in materia di compensazione ed assistenza ai passeggeri in caso di negato imbarco, di cancellazione del volo o di ritardo prolungato e che abroga il regolamento (CEE) n. 295/91*, pubblicato in *GUL* 46/1 del 17 febbraio 2004, entrato in vigore il 17 febbraio 2005: per un commento

nella recente Comunicazione del 29 novembre 2022 [COM (2022), 652 definitivo]⁶⁶ per lo sviluppo della mobilità aerea innovativa (IAM)⁶⁷ attraverso l'utilizzo di piccoli droni per la consegna di merci e lo sviluppo di servizi di Mobilità Aerea Urbana attraverso la costruzione e la gestione di vertiporti all'interno delle aree urbane e l'utilizzo di eVTOL per il trasporto di passeggeri⁶⁸. Inizialmente, questi veicoli a decollo verticale saranno equipaggiati con un pilota a bordo; tuttavia, in un futuro non troppo remoto, la Commissione auspica che questi servizi vengano operati dapprima attraverso eVTOL a pilotaggio remoto e, infine, altresì attraverso piattaforme completamente autonome⁶⁹, in tal modo contribuendo a chiarire che,

si rinvia a E.G. Rosafio, *Il negato imbarco, la cancellazione del volo e il ritardo nel trasporto aereo di persone: il regolamento n. 261/2004/CE*, in *Giust. civ.*, 2004, II, 471 s.; Id., *Overbooking, cancellazione e ritardo: nuove regole per il trasporto aereo comunitario di persone*, in *Dir. tur.*, 2004, 205 s.; L. Masala – E.G. Rosafio (a cura di), *Trasporto aereo e tutela del passeggero nella prospettiva europea*, Milano, 2006. Più recentemente: E. Turco Bulgherini, *Evoluzione del negato imbarco, della cancellazione del volo e del ritardo*, in E.G. Rosafio - R. Tranquilli Leali (a cura di), *Il trasporto aereo tra normativa comunitaria e uniforme*, Milano, 2011, 383 s.; M. Brignardello - E.G. Rosafio, *Il contratto di trasporto aereo di persone*, in F. Morandi (diretto da), *I contratti del trasporto*, t. I, Bologna, 2013, 3 s.; M. Brignardello, *La tutela dei passeggeri in caso di negato imbarco, cancellazione del volo e ritardo prolungato. Normativa vigente e prospettive di riforma*, Torino, 2013; da ultimo, L. Ancis, *Informazione e assistenza del passeggero nel trasporto aereo. Il mutamento di connotati dell'obbligo di protezione*, Napoli, 2017.

⁶⁶ COM (2022) n. 652 final, “*A Drone Strategy 2.0 for a Smart and Sustainable Unmanned Aircraft Eco-System in Europe*”, consultabile all'interno del sito https://transport.ec.europa.eu/system/files/2022-11/COM_2022_652_drone_strategy_2.0.pdf

⁶⁷ Secondo la citata [COM (2022), 652 definitivo], al par. 42, la Innovative Air Mobility (IAM) “*consists of vehicles ranging from small drones used for cargo delivery operations to eVTOL aircraft, i.e. electrically powered aircraft capable of vertical take-off and landing for the transport of both goods and people. Indeed, multiple eVTOL developers are targeting passenger operations, built on economic efficiencies of electric power, nodal networks, and scalability to achieve competitive pricing and provide sustainable alternatives to existing travel services*”.

⁶⁸ Un importante documento prodotto da EASA per la categoria certificata è il “*Prototype Technical Design Specifications for Vertiports*” (Prototype Technical Specifications for the Design of VFR Vertiports for Operation with Manned VTOL-Capable Aircraft Certified in the Enhanced Category (PTS-VPT-DSN). Cfr., EASA, “*Prototype Technical Design Specifications for Vertiports*”, consultabile al sito www.easa.europa.eu/document-library/general-publications/prototype-technical-design-specifications-vertiports. Il documento contiene “*guidance to urban planners and local decision-makers as well as industry to enable the safe design of vertiports that will serve these new types of vertical take-off and landing (VTOL) aircraft, which are already at an advanced stage of development*”.

⁶⁹ Cfr., sul punto, COM (2022) n. 652 final, par. 46, in cui si precisa che, “*Although first Innov-*

a differenza di ICAO – la cui attenzione è, come riferito in precedenza, allo stato rivolta esclusivamente ai *Remotely Piloted Aircraft*, dei quali prevede la proliferazione di nuove e diverse tipologie⁷⁰ – l'azione delle Istituzioni europee non è affatto limitata ai, estendendosi altresì agli *Autonomous Aircraft*.

ative Air Mobility operations are expected to be conducted with manned eVTOL aircraft, such operations will likely be in the future performed on similar platforms but remotely piloted and then fully autonomous”.

⁷⁰ Cfr., *supra*, par. 2, in part., ICAO Manual, par. 2.2.1 e Table 2-1.

Abstract

Il contributo intende fornire un inquadramento sistematico degli aeromobili senza pilota alla luce della vigente legislazione nazionale ed europea e della normativa tecnica ICAO, attraverso un percorso evolutivo che dalla Convenzione di Chicago del 1944 giunge fino ai provvedimenti più recenti, volendo altresì individuare alcune direttrici di sviluppo della pertinente produzione normativa nel recente futuro.

The contribution aims to provide a systematic framework for unmanned aircraft in the light of current national and European legislation and ICAO technical regulations, through an evolutionary path from the Chicago convention of 1944 to the most recent provisions, while also seeking to identify some guidelines for the development of the relevant regulatory production in the recent future.