

I droni umanitari nei contesti di emergenza: un'analisi comparata a partire dal caso ucraino

di Lidia Bonifati

Abstract: *Humanitarian drones in emergency contexts: the Ukrainian case from a comparative perspective* – The article explores the use of new technologies in current war contexts, focusing on the so-called humanitarian drones in the ongoing conflict between Russia and Ukraine. Through the analysis of this recent case study from a comparative perspective, the paper highlights not only the opportunities offered by humanitarian drones in terms of the protection of rights, but also the potential risks in terms of data protection and privacy, compliance with the principles of transparency and accountability in decision-making processes characterised by a close public-private partnership.

Keywords: Drones; Emergency; Humanitarian missions; New technologies; Ukraine

645

1. Note introduttive

Il conflitto scaturito dall'invasione russa in Ucraina nel febbraio 2022 ha contribuito a riaprire una riflessione di natura non solo politica ma anche giuridica (oltre che, inevitabilmente, etica) relativa all'uso dei droni nei contesti di emergenza e più nello specifico nei conflitti armati¹. L'uso sempre più massiccio e pervasivo dei droni, infatti, si inserisce nel più ampio dibattito sull'ibridazione delle guerre contemporanee, caratterizzate dalla commistione di metodi convenzionali e non convenzionali, tattiche irregolari, atti terroristici e di natura criminale per raggiungere i propri obiettivi politici e militari². Tra i nuovi metodi "non convenzionali" delle guerre ibride troviamo anche (e sempre di più) l'utilizzo di nuove tecnologie, al fine di creare destabilizzazione politica e militare³. Esempi di queste nuove tecnologie sono ormai noti e includono l'utilizzo di software nella c.d. guerra

¹ Sul tema si rimanda, tra i tanti, a M.J. Boyle, *The Legal and Ethical Implications of Drone Warfare*, in 19(2) *Int'l J. Hum. Rts.* 105 (2015); R. Brooks, *Drones and the International Rule of Law*, in 28(1) *Ethics & Int'l Affs.* 83 (2014); C. Enemark (Eds), *Ethics of Drone Strikes*, Edinburgh, 2021.

² Cfr. F.G. Hoffman, *Conflict in the 21st Century: The Rise of Hybrid Wars*, Arlington, 2007; F.G. Hoffman, *Hybrid Warfare and Challenges*, in 52(1) *Joint Forces Q.* 34 (2009).

³ R. Wilkie, *Hybrid Warfare – Something Old, Not Something New*, in 23(4) *Air & Space Power J.* 13 (2009).

cibernetica (*cyberwarfare*), lo sviluppo di sistemi armati autonomi o controllate da remoto (es. i droni) e le nanotecnologie⁴.

Eppure, è opportuno sottolineare come la versatilità di alcune di queste nuove tecnologie permette un loro impiego in molteplici declinazioni del concetto di emergenza. A tal proposito, i droni sono un esempio utile per rappresentare la natura c.d. *dual-use* delle nuove tecnologie⁵ nelle emergenze, dal momento che sono utilizzati sia nelle emergenze di natura politica, come i conflitti armati e le operazioni di controterrorismo, sia nelle emergenze di natura neutra, come l'emergenza sanitaria, climatica, migratoria e umanitaria. Infatti, i droni sono stati impiegati durante la recente pandemia da Covid-19 per il trasporto di farmaci e beni essenziali in zone isolate⁶, sono spesso utilizzati per il monitoraggio delle zone a rischio eventi estremi, per tutela dell'ambiente e della biodiversità⁷ e per la mappatura degli incendi⁸. Inoltre, vengono adottati ormai da anni da Frontex per il controllo dei flussi migratori e dei confini e per le missioni di ricerca e soccorso nel Mediterraneo⁹. Infine, richiamando nuovamente il

⁴ Sul punto si vedano R. Liivoja, K. Leins, T. McCormack, *Emerging Technologies of Warfare*, in R. Liivoja, T. McCormack (Eds), *Routledge Handbook of the Law of Armed Conflict*, London and New York, 2016, 603; W.A. Qureshi, *The Rise of Hybrid Warfare*, in 10(2) *Notre Dame J. Int'l & Compar. L.* 173 (2020).

⁵ Sulle tecnologie dual-use, si rimanda a M. Acosta et al., *Patents and Dual-Use Technology: An Empirical Study of the World's Largest Defence Companies*, in 29(7) *Def. & P. Econ.* 821 (2018); J. Molas-Gallart, *Which Way to Go? Defence Technology and the Diversity of “Dual-Use” Technology Transfer*, in 26(3) *Rsch. Pol'y* 367 (1997); J. Penney et al., *Advancing Human-Rights-By-Design in the Dual-Use Technology Industry*, in 71(2) *J. Int'l Affs.* 103 (2018); S.V. Pustovit, E.D. Williams, *Philosophical Aspects of Dual Use Technologies*, in 16(1) *Sci. & Eng'g Ethics* 17 (2010); J. Forge, *A Note on the Definition of “Dual Use”*, in 16(1) *Sci. & Eng'g Ethics* 111 (2010); S. Miller, *Dual Use Science and Technology, Ethics and Weapons of Mass Destruction*, Cham, 2018.

⁶ WeRobotis, *How Delivery Drones Are Being Used to Tackle Covid-19*, in *WeRobotics Blog*, 25-4-2020, <https://werobotics.org/blog/cargo-drones-covid-19/>; S.A.H. Mohsan, et al., *Role of Drone Technology Helping in Alleviating the Covid-19 Pandemic*, in 13 *Micromachines* 1593 (2022).

⁷ N. Bayomi, J.E. Fernandez, *Eyes in the Sky: Drones Applications in the Built Environment Under Climate Change Challenges*, in 7(1) *Drones* 637 (2023); G. Rohi, et al., *Autonomous Monitoring, Analysis, and Countering of Air Pollution Using Environmental Drones*, in 6(1) *Heliyon* 1 (2020).

⁸ Questo è il caso, per esempio, dello Stato della California negli Stati Uniti, che già dal 2015 utilizza i droni per la ricognizione delle aree interessate dagli incendi a supporto dei vigili del fuoco. Per ulteriori approfondimenti, si rimanda a Joint Legislative Committee on Emergency Management and the Senate Committee on Judiciary, *Drones and Emergencies: Are We Putting Public Safety at Risk?*, Background Paper, 18-10-2025, https://sjud.senate.ca.gov/sites/sjud.senate.ca.gov/files/background_paper_-_drones_and_emergencies.pdf.

⁹ R. Cernatoni, *Constructing the EU's High-Tech Borders: FRONTEX and Dual-Use Drones for Border Management*, in 27(2) *Eur. Sec.* 175 (2018); R. Koslowski, M. Schulzke, *Drones Along Borders: Border Security UAVs in the United States and the European Union*, in 19(4) *Int'l Stud. Persp.* 305 (2018).

conflitto in corso in Ucraina, i droni sono sempre di più impiegati a scopo umanitario per la ricerca dei superstiti nei bombardamenti¹⁰.

Date queste premesse, l'obiettivo del presente articolo è di ricostruire l'uso dei droni in particolare nelle missioni umanitarie, in quanto queste paiono attraversare trasversalmente i contesti di emergenza tanto politica quanto neutra. Dopo aver inquadrato i c.d. droni umanitari da un punto di vista tecnico (sezione 2), lo studio si soffermerà sull'impiego dei droni umanitari sul campo (sezione 3) per offrire una prospettiva quanto più concreta delle potenzialità offerte dai droni, così come dei relativi aspetti critici. A tal fine, sarà riportata l'esperienza delle missioni umanitarie in occasione dei disastri naturali di Haiti e delle Filippine e nei contesti di conflitto nella Repubblica Democratica del Congo e in Ucraina. Oltre alle significative potenzialità, l'articolo evidenzia anche le principali criticità poste dai droni umanitari sotto un profilo giuridico (sezione 4). Si farà riferimento in particolare alla compatibilità con i principi del diritto umanitario, alla tutela dei dati personali e della privacy, al rispetto del principio di trasparenza e *accountability* e al partenariato tra settore pubblico e privato. Successivamente, l'articolo si concentra sul quadro giuridico applicabile nel caso dei droni umanitari e suggerisce come l'*AI Act* possa costituire un riferimento per garantire il rispetto degli standard di protezione dei diritti fondamentali e di *governance* previsti dal Regolamento europeo (sezione 5). Infine, si cercherà di formulare delle prime riflessioni sull'impiego dei droni umanitari nei contesti di emergenza (sezione 6), al fine di delineare future prospettive di ricerca.

2. I droni umanitari: caratteristiche e potenzialità

Prima di procedere con l'analisi, è necessario inquadrare brevemente i droni umanitari da un punto di vista tecnico, per comprendere al meglio le potenzialità e i rischi che ne derivano¹¹. Innanzitutto, va ricordato che i droni sono utilizzati da più di un decennio da organizzazioni internazionali quali le Nazioni Unite e l'Organizzazione Mondiale della Sanità, oppure da organizzazioni umanitarie come il Comitato Internazionale della Croce Rossa e Medici Senza Frontiere¹². Ne esistono un'ampia varietà e a seconda delle caratteristiche tecniche consentono varie tipologie di operazioni. Possono essere molto piccoli e leggeri (e quindi relativamente economici), ma con una bassa capacità di carico e una batteria dalla durata limitata, oppure di dimensioni medio-grandi e in grado di trasportare carichi anche molto pesanti. Questi ultimi tendono a essere generalmente molto costosi (e

¹⁰ S. Wilder, *In Ukraine, Humanitarian Drones Can Save Lives*, in *Aljazeera*, 22-9-2022, <https://www.aljazeera.com/amp/news/2022/9/9/in-ukraine-humanitarian-drones-can-save-lives>.

¹¹ Per ulteriori riferimenti sui droni umanitari, si rimanda a K.B. Sandvik, K. Lohne, *The Rise of the Humanitarian Drone: Giving Content to an Emerging Concept*, in 43(1) *Millenn. J. Int'l Stud.* 145 (2014); J.R. Emery, *The Possibilities and Pitfalls of Humanitarian Drones*, in 30(2) *Ethics & Int'l Affs.* 153 (2016); A. Rejeb et al., *Humanitarian Drones: A Review and Research Agenda*, in 16 *IoT 1* (2021); E. Tatsidou et al., *Reflecting upon the Humanitarian Use of Unmanned Aerial Vehicles (Drones)*, in 149 *Swiss Med. Wkly.* 1 (2019).

¹² J.R. Emery, *op. cit.*, 155.

quindi poco accessibili) e spesso riutilizzati dopo un precedente uso militare¹³.

Generalmente, i droni umanitari sono impiegati in tre aree principali: disastri naturali; salute pubblica; e contesti di conflitto¹⁴. Come già anticipato e come si vedrà più nel dettaglio nelle prossime pagine, i droni umanitari vengono utilizzati per esempio nelle operazioni di monitoraggio di argini dei fiumi durante le alluvioni, per il trasporto di cibo, acqua, medicinali e riserve di sangue in aree isolate a causa di disastri naturali, bombardamenti o emergenze sanitarie, oltre che per le missioni di ricerca e soccorso di superstiti o dispersi. Un caso interessante su cui non ci si potrà soffermare ma che vale la pena accennare è l'impiego dei droni in Papua Nuova Guinea, uno dei Paesi con il più alto tasso di tubercolosi al mondo, in cui l'organizzazione Medici Senza Frontiere è stata capace di inviare nelle aree rurali più difficilmente raggiungibili beni essenziali per contenere la diffusione della malattia, come materiale medico-sanitario, vaccini e farmaci¹⁵.

Le opportunità offerte dai droni umanitari sono piuttosto evidenti: hanno la capacità di raggiungere zone altrimenti isolate o irraggiungibili; possono fornire in diretta immagini sul campo; sono efficienti e precisi (e non necessariamente costosi); e soprattutto riducono notevolmente il rischio per il personale umanitario¹⁶. Rispetto a quest'ultimo punto, è utile pensare al fatto che i droni umanitari potrebbero essere utilizzati in operazioni particolarmente pericolose, come ad esempio la ricerca di mine inesplose, la disinfezione di aree contaminate da virus e la ricerca di superstiti o dispersi in situazioni critiche come i conflitti armati o i disastri naturali. In questo modo si andrebbe potenzialmente a espandere la tutela dei diritti fondamentali, primo tra tutti il diritto alla vita.

3. I droni umanitari sul campo

Dopo aver inquadrato i droni umanitari dal punto di vista tecnico, è possibile passare in rassegna alcune applicazioni sul campo da parte delle organizzazioni umanitarie. Come anticipato, i droni umanitari sono stati utilizzati nelle missioni sul campo a partire dal 2013. Le due sezioni che seguono analizzeranno brevemente l'uso dei droni nei disastri naturali, riportando l'esperienza nelle Filippine dopo il tifone Haiyan e ad Haiti dopo l'Uragano Sandy, e nei contesti di conflitto, richiamando le missioni di *peacekeeping* nella Repubblica Democratica del Congo e le operazioni umanitarie nel conflitto in corso in Ucraina.

¹³ Ivi, 154-155.

¹⁴ Ivi, 156.

¹⁵ Ivi, 157.

¹⁶ A tal proposito, viene naturale riflettere sui rischi che alcuni operatori umanitari corrono quando sono impegnati nelle operazioni sul campo e in particolar modo nei contesti di conflitto, come testimoniato dall'uccisione dei volontari dell'organizzazione umanitaria *World Central Kitchen* a Gaza (cfr. World Central Kitchen, 7 *WCK Team Members Killed in Gaza*, 2-4-2024, <https://wck.org/news/gaza-team-update>).

3.1 I droni umanitari nei disastri naturali: Haiti e Filippine

Nel giro di pochi anni, tra il 2010 e il 2012, Haiti è stata colpita da un devastante terremoto, da una lunga epidemia di colera e dall'Uragano Sandy. Soprattutto dopo quest'ultimo, i droni dell'azienda Drones for Hearth (al tempo denominata Drone Adventures) sono stati utilizzati per mappare le aree circostanti Port-au-Prince. Grazie alle immagini raccolte dei droni, è stato possibile contare il numero di tende nei campi, censire la popolazione colpita e produrre una mappa 3D delle zone pericolose e a rischio di cedimenti infrastrutturali¹⁷. Inoltre, l'Istituto delle Nazioni Unite per la Formazione e la Ricerca (UNITAR), attraverso l'Operazione Satellitare dell'ONU (UNOSAT), ha impiegato i sensori prodotti dall'azienda AgEagle (al tempo denominata SenseFly) per completare la mappatura delle operazioni a Port-au-Prince e produrre una mappa accurata degli sfollati interni nei campi allestiti dalle missioni umanitarie. Le informazioni raccolte grazie all'impiego dei droni di Drones for Hearth e dei sensori di AgEagle sono state fornite all'Organizzazione Internazionale per le Migrazioni (OIM), la quale ha potuto formulare risposte mirate per supportare la popolazione colpita. Infatti, grazie alle immagini dei droni, l'OIM è stata in grado di monitorare i terreni, valutare le case distrutte, censire gli edifici pubblici, i rifugi, gli ospedali e le scuole, valutare i danni causati da inondazioni e siccità e monitorare i campi per gli sfollati interni, consentendo agli operatori umanitari di sapere quando i rifugi erano vuoti e i campi potevano essere chiusi¹⁸. Inoltre, l'OIM ha utilizzato le immagini raccolte dai droni per identificare zone critiche dove depositi di rifiuti e acqua stagnante avrebbe posto potenziali rischi per la salute pubblica, come la diffusione di epidemie¹⁹. È interessante notare come l'OIM, al termine delle operazioni, abbia sottolineato come l'utilizzo dei droni sia stato fondamentale per individuare i bisogni delle comunità colpite e come sia stato essenziale coinvolgere tali comunità informandole sull'impiego dei droni durante le mappature del territorio e sull'uso che si sarebbe fatto dei dati raccolti²⁰.

Nel 2013, poco dopo il disastro causato dall'Uragano Sandy ad Haiti, le Filippine sono state colpite dal tifone Haiyan (o tifone Yolanda). Anche in questo contesto, le operazioni umanitarie hanno sfruttato le potenzialità dei droni per gestire i soccorsi. L'organizzazione non-governativa Team Rubicon (partner dell'organizzazione umanitaria Direct Relief) ha utilizzato i propri droni per condurre una missione di ricognizione e valutazione dei danni causati dal tifone all'ospedale del distretto di Carigara e delle condizioni delle strade e della sicurezza nel nord-ovest della città di Tacloban, una delle più colpite dal tifone²¹. Le immagini sono state poi fornite dall'ONG alle autorità locali e ai gruppi impegnati nelle missioni di soccorso, permettendo di stimare le necessità di supporto medico negli

¹⁷ T. Martini et al., *op. cit.*, 146.

¹⁸ UNOCHA, *Unmanned Aerial Vehicles in Humanitarian Response*, in OCHA Policy and Studies Series, 2014, 10, 7.

¹⁹ T. Martini et al., *op. cit.*, 146.

²⁰ UNOCHA, *cit.*, 7.

²¹ T. Martini et al., *op. cit.*, 146-147.

ospedali²². È utile notare che al tempo del disastro naturale, le Filippine non avevano un’adeguata regolamentazione relativa all’uso dei droni, per cui l’utilizzo a scopo umanitario è stato autorizzato tramite un accordo siglato tra l’ONG e il sindaco di Tacloban, prevedendo una copertura assicurativa che includesse anche i danni o gli infortuni causati da eventuali malfunzionamenti dei droni²³.

3.2 I droni umanitari nei conflitti armati: Repubblica Democratica del Congo e Ucraina

Se l’uso dei droni umanitari nei disastri naturali è generalmente poco controverso, lo stesso non si può dire dei droni impiegati a scopo umanitario nei conflitti. Il primo caso in cui sono stati utilizzati dei droni in un contesto di *peacekeeping* è la missione MONUSCO delle Nazioni Unite nella Repubblica Democratica del Congo (DRC), istituita dal Consiglio di Sicurezza dell’ONU nel 2013²⁴. Da allora, i droni sono stati utilizzati dalle Nazioni Unite anche in Mali, la Repubblica Centrafricana e in Chad²⁵. L’uso dei droni nella missione ONU nella DRC è particolarmente importante perché oltre a essere stato il primo caso in cui Nazioni Unite si sono dotate di droni propri²⁶, è anche quello che ha acceso il dibattito accademico e umanitario legato all’impiego dei droni nei contesti di *peacekeeping*.

I droni della missione MONUSCO avevano sede operativa principalmente a Goma e nella provincia del Kivu Nord, ossia le zone dove era più difficile avere accesso ai civili e ai gruppi più vulnerabili²⁷. Essi erano dotati di telecamera a infrarossi e radar e potevano essere utilizzati nelle operazioni di ricerca e soccorso (*SAR missions*). La Risoluzione del Consiglio di Sicurezza prevedeva l’impiego di droni per promuovere la pace e la sicurezza nel Paese, valutando l’impatto del conflitto sull’ambiente e i bisogni della popolazione colpita dal conflitto²⁸. Soprattutto, l’uso dei droni di sorveglianza permetteva un monitoraggio costante sull’embargo di armi e sui movimenti della popolazione civile e dei gruppi armati. Tuttavia, è

²² A. Schroeder, *Civil Drones Improve Humanitarian Response in the Philippines*, in *Direct Relief*, 3-12-2013, <https://www.directrelief.org/2013/12/civil-drones-improve-humanitarian-response-philippines/>.

²³ UNOCHA, cit., 5.

²⁴ Consiglio di Sicurezza dell’ONU, Risoluzione n. 1925, 28-5-2010.

²⁵ Su questi altri casi, di cui non ci si occuperà nello specifico in questo articolo, si rimanda a C. Giardullo, *Fly High or Die Trying: Drones in the Service of Human Rights*, in 18(39) *IAI Commentary Series* 1 (2018), F.N. Okpaleke et al., *The Case for Drones in Counter-Insurgency Operations in West African Sahel*, in 32(4) *Afr. Sec. Rev.* 351 (2023); J. Fardoulis et al., *Drones in the Desert: Augmenting HMA and Socio-Economic Activities in Chad*, in 23(1) *J. Conventional Weapons Destruction* 62 (2019); R. Rotte, *Western Drones and African Security*, in 25(1) *Afr. Sec. Rev.* 85 (2016); G. Bono, *The EU’s Military Operation in Chad and the Central African Republic: An Operation to Save Lives?*, in 5(1) *J. Intervention & Statebuilding* 23 (2011).

²⁶ Fino ad allora, le Nazioni Unite non avevano ancora sviluppato un adeguato equipaggiamento tecnologico avanzato per lo svolgimento delle proprie operazioni, come osservato in A.W. Dorn, *Keeping Watch: Monitoring, Technology and Innovation in UN Peace Operations*, Tokyo, 2011, 205 ss.

²⁷ UNOCHA, cit., 13.

²⁸ T. Martini et al., *op. cit.*, 145.

necessario sottolineare che la missione ONU impegnata nella Repubblica Democratica del Congo aveva un ampio mandato di *peacekeeping*, che includeva (ma non era limitato) alle operazioni umanitarie²⁹. La missione MONUSCO è ulteriormente interessante perché ha visto impiegati droni italiani e del relativo personale tecnico³⁰. In particolare, la società italiana Selex ES, facente capo a Finmeccanica/Leonardo, ha fornito alle Nazioni Unite il drone FALCO per monitorare i movimenti dei gruppi armati e fornire supporto alla popolazione civile in modo più efficace³¹.

Pertanto, MONUSCO ha per la prima volta scardinato la concezione dei droni utilizzati nei conflitti unicamente a scopo militare, rendendoli accessibili anche per scopi civili e umanitari tramite contratti con enti del settore privato³². Come nel caso delle Filippine, anche nella Repubblica Democratica del Congo non esisteva una regolamentazione specifica per l'uso dei droni, così come non c'erano sistemi di controllo del traffico aereo adeguati. In tale assenza, l'utilizzo dei droni delle Nazioni Unite è stato approvato dal governo della DRC e si stabiliva che i dati raccolti, così come le immagini e le analisi derivate dalla loro elaborazione, sarebbero rimasti proprietà delle Nazioni Unite³³. Prima di passare all'analisi del caso ucraino, è bene concludere osservando che l'uso dei droni nella missione ONU è stato molto controverso. Infatti, alcune organizzazioni umanitarie impegnate sul campo hanno segnalato la mancanza di coinvolgimento delle comunità locali nell'uso dei droni a scopo umanitario (o comunque non armato) da parte di MONUSCO. Inoltre, sono state contestate le priorità stabilite per l'impiego dei droni, non necessariamente riguardanti le aree più bisognose di assistenza umanitaria ma maggiormente focalizzate sugli obiettivi strategici della missione di *peacekeeping*³⁴, rischiando di compromettere il principio umanitario di imparzialità.

Passando ora ai droni umanitari utilizzati in Ucraina, come già menzionato esso costituisce il caso più recente di utilizzo di droni non armati a scopo umanitario in un contesto di guerra. Infatti, dall'inizio del conflitto, l'organizzazione no-profit Revived Soldiers Ukraine ha contattato la società statunitense DraganFly per ottenere una fornitura di droni con tecnologie infrarossi e capaci di raccogliere dati termici per individuare eventuali superstiti dei bombardamenti e per le operazioni di ricerca e soccorso³⁵. I droni forniti da DraganFly sono dotati di avanzate tecnologie di intelligenza artificiale (IA) capaci di leggere i parametri vitali delle persone in tempo reale e individuare la risposta più adeguata e di trasportare materiale medico-sanitario di primo soccorso e farmaci (anche quelli che richiedono di essere

²⁹ Ibidem.

³⁰ UNOCHA, cit., 13.

³¹ Per ulteriori dettagli, si rimanda a J.R. Emery, *op. cit.*, 155; M. Nichols, *Italian Firm to Provide Surveillance Drone for U.N. in Congo*, in *Reuters*, 1-8-2013, <https://www.reuters.com/article/world/italian-firm-to-provide-surveillance-drone-for-u-n-in-congo-idUSBRE970148/>.

³² UNOCHA, cit., 13.

³³ Ibidem.

³⁴ J.R. Emery, *op. cit.*, 160.

³⁵ DraganFly Press Release, *Draganfly Receives Order for Critical Lifesaving Drones from Revived Soldiers Ukraine for Immediate Deployment to Ukraine*, 22-3-2022.

refrigerati, come l'insulina)³⁶. Infine, DraganFly ha stretto una collaborazione con la società ucraina Def-C per condurre operazioni di rilevamento delle mine antiuomo e anticarro sul territorio ucraino, per poi procedere allo sminamento³⁷. Al di là delle operazioni svolte sul campo, alcuni droni sono anche utilizzati per raccogliere immagini ad alta definizione per documentare eventuali crimini di guerra. Nel luglio del 2023, l'Agenzia Statunitense per lo Sviluppo Internazionale (USAID) ha annunciato che avrebbe impiegato nove droni autonomi donati dalla società privata Skydio per documentare violazioni di diritti umani. Secondo quanto riportato dalla società, le immagini raccolte sarebbero poi trasmesse da USAID all'Ufficio del Procuratore Generale dell'Ucraina³⁸.

Benché il tema dei droni umanitari nei conflitti sia riemerso a partire dall'invasione russa in Ucraina nel febbraio 2022, è opportuno ricordare che l'Organizzazione per la Sicurezza e Cooperazione in Europa (OSCE) utilizzava i droni in Ucraina già a partire dal 2014 per le operazioni della *Special Monitoring Mission (SMM)*³⁹. La missione OSCE prevedeva infatti l'impiego di droni per svolgere operazioni di monitoraggio continuo sul suolo ucraino, per fare rapporto in modo imparziale sullo stato della sicurezza in Ucraina e facilitare il dialogo tra le parti, come previsto dagli Accordi di Minsk⁴⁰. Specialmente ai fini di questo studio, risulta di estremo interesse notare come la missione speciale dell'OSCE in Ucraina abbia fatto proprio dell'uso delle nuove tecnologie un elemento centrale delle attività svolte nel proprio mandato. Infatti, attraverso l'uso di telecamere, droni e satelliti, gli operatori dell'OSCE impegnati sul campo sono riusciti ad aumentare esponenzialmente la quantità (e qualità) di informazioni e di

³⁶ DraganFly Press Release, *Draganfly's First Medical Response Drone Now Deployed in Ukraine*, 3-5-2022; DraganFly Press Release, *Draganfly Drones to Deliver NuGen M.D.'s Needle-Free Injection Devices and Insulin in Ukraine*, 12-5-2022.

³⁷ DraganFly Press Release, *Draganfly Selected as Preferred Partner to DEF-C Ukraine Government Military Service Provider*, 17-11-2022; DraganFly Press Release, *Ukraine Emergency Services Department Receives Second Delivery of Draganfly's Situational Awareness Drones*, 25-4-2023; DraganFly Press Release, *Draganfly Expands Collaboration with DSNS Emergency Services Ukraine Delivering Effective Landmine Training and Demonstrations*, 6-6-2023; DraganFly Press Release, *Draganfly Performs Evacuation, Flood Management, and Demining Missions in Kherson, Ukraine*, 14-6-2023; DraganFly Press Release, *Draganfly Awarded Multi-Year Drone Training Contract by Ukraine's Ministry of Interior for National Guard, National Police, State Border Guard, Emergency Services, and Special Forces Security*, 21-6-2023.

³⁸ Skydio, *USAID Delivers Skydio Autonomous Camera Drones to Ukraine to Document War Crimes*, 27-7-2023, <https://www.skydio.com/blog/usaiddelivers-skydio-drones-ukraine-document-war-crimes>.

³⁹ La missione OSCE è stata istituita fin dalla prima fase del conflitto russo-ucraino ed è stata attiva dal 21 marzo 2014 al 31 marzo 2022 (cfr. OSCE Permanent Council, Decision n. 1117, *Deployment of an OSCE Special Monitoring Mission to Ukraine*, 21-3-2014; OSCE, *Chairman-in-Office and Secretary General Expressed Regret that No Consensus Reached on Extension of Mandate of Special Monitoring Mission to Ukraine*, 31-3-2022, <https://www.osce.org/chairpersonship/514958>).

⁴⁰ Cfr. H. Haug, *The Minsk Agreements and the OSCE Special Monitoring Mission*, in 27 *Sec. & Hum. Rts.* 342 (2016). Per maggiori dettagli sulle operazioni della *Special Monitoring Mission* in Ucraina, si rimanda al sito ufficiale dell'OSCE: <https://www.osce.org/special-monitoring-mission-to-ukraine-closed>.

conseguenza il monitoraggio delle aree coinvolte dal conflitto nell'est dell'Ucraina⁴¹. L'uso dei droni, in particolare, è stato autorizzato dall'art. 7 del Memorandum del 19 settembre 2014, il quale prevedeva

«[...] il divieto di voli da parte di aerei militari e aeromobili a pilotaggio remoto (UAV) stranieri, ad eccezione degli UAV utilizzati dalla missione di monitoraggio (osservatore) dell'OSCE, lungo l'intera linea di contatto delle parti nella zona di cessazione dell'uso delle armi di almeno 30 km di larghezza»⁴².

Pertanto, l'uso dei droni come strumento di monitoraggio è diventato fin da subito un pilastro essenziale per garantire e verificare la corretta implementazione dei termini del cessate il fuoco e il ritiro delle armi pesanti. I droni (e successivamente i “mini-droni”) della missione speciale OSCE sono stati impiegati in particolare per i pattugliamenti nell'area a sud di Donetsk fino al Mar d'Azov, a est fino al confine russo-ucraino e a ovest verso la linea di contatto⁴³.

Al momento dell'invasione russa in Ucraina, la missione speciale dell'OSCE era ancora attiva e proprio grazie alle informazioni raccolte dai droni è stato possibile registrare non solo le crescenti violazioni degli Accordi di Minsk⁴⁴, ma anche l'inizio delle ostilità a partire dallo scorso 24 febbraio⁴⁵. La missione OSCE riporta come, poco prima dell'invasione, alcuni membri di gruppi armati abbiano inseguito gli operatori dei droni impegnati nelle attività di monitoraggio, prendendo il controllo del drone con la forza⁴⁶. Quest'azione anticipa uno degli aspetti critici sollevati dalle Nazioni Unite, ossia che i droni non-armati impiegati in una missione pacifica da un'organizzazione internazionale non sono necessariamente percepiti come neutrali e sono diventati spesso un target⁴⁷.

⁴¹ Nel report a cura dell'OSCE sui primi cinque anni della SMM, viene espressamente riconosciuto come «the procurement and use of such advanced technology significantly enhanced the OSCE's overall crisis response capacities» (OSCE Conflict Prevention Centre, *A Peaceful Presence. The First Five Years of the OSCE Special Monitoring Mission to Ukraine*, Vienna, 2021, 49).

⁴² OSCE, Memorandum of 19 September 2014 Outlining the Parameters for the Implementation of Commitments of the Minsk Protocol of 5 September 2014, 19-9-2014, <https://www.osce.org/home/123806> [traduzione dell'autrice].

⁴³ Per tutti i dettagli tecnici dei droni utilizzati nella missione, si rimanda a OSCE Conflict Prevention Centre, *A Peaceful Presence*, cit., 49-50.

⁴⁴ OSCE SMM, *Daily Report 42/2022*, 23-2-2022, <https://www.osce.org/special-monitoring-mission-to-ukraine/512872>.

⁴⁵ OSCE SMM, *OSCE SMM Spot Report 8/2022: Significant Deterioration in the Security Situation in Ukraine*, 25-2-2022, <https://www.osce.org/special-monitoring-mission-to-ukraine/512989>.

⁴⁶ OSCE SMM, *OSCE SMM Spot Report 7/2022: Members of the Armed Formations Threatened an SMM Patrol and Seized UAV Equipment Near Rodakove, Luhansk Region*, 23-2-2022, <https://www.osce.org/special-monitoring-mission-to-ukraine/512881>.

⁴⁷ L'OSCE stessa riporta come diversi droni siano stati abbattuti o sabotati, soprattutto quando impegnati in attività nelle aree non controllate dal governo ucraino, in violazione degli Accordi di Minsk del 2014 (si veda sul punto OSCE Conflict Prevention Centre, *A Peaceful Presence*, cit., 50).

4. Principali criticità sotto il profilo giuridico

Da quanto scritto finora, emergono chiaramente le possibilità offerte dai droni umanitari nell'espandere la tutela dei diritti e la protezione della popolazione civile nei contesti di emergenza. Eppure, l'uso dei droni umanitari pone delle problematiche sotto il profilo giuridico tutt'altro che trascurabili. Consapevoli dei rischi posti dalle nuove tecnologie come droni o sistemi di intelligenza artificiale nelle operazioni umanitarie, le principali organizzazioni internazionali hanno iniziato ad adottare una serie di strumenti di *soft law* e a stilare linee guida per assicurare il rispetto dei diritti fondamentali e dei principi di trasparenza e *accountability*, oltre che del diritto umanitario⁴⁸. Per quanto gli aspetti più critici derivanti dall'uso dei droni umanitari risultano intimamente intrecciati, le sezioni seguenti cercheranno di affrontarli separatamente per identificare le principali categorie di aspetti giuridicamente rilevanti.

4.1 Compatibilità con i principi del diritto umanitario

Nonostante le potenzialità siano evidenti, i droni umanitari possono porre notevoli criticità in termini di rispetto dei principi umanitari di umanità, imparzialità, neutralità e indipendenza⁴⁹. Tali principi, infatti, guidano l'azione umanitaria non solo nei conflitti armati, ossia l'ambito di applicazione del diritto umanitario, ma anche in altri contesti di emergenza, come disastri naturali ed emergenze sanitarie. In particolare, i principi di umanità e neutralità sono alla base delle Convenzioni di Ginevra del 1949 e dei relativi protocolli addizionali⁵⁰, mentre la Risoluzione n. 46/182 dell'Assemblea Generale dell'ONU ha esteso i principi di umanità, imparzialità, neutralità e indipendenza anche all'assistenza umanitaria nei disastri naturali ed «altre emergenze»⁵¹.

⁴⁸ Cfr. ICRC, IFRC, *Protecting Civilians and Others Protected Persons and Objects Against the Potential Human Cost of ICT Activities During Armed Conflicts*, Resolution n. 34IC/24/R2, 2024; IFRC, *Guidelines on Using Artificial Intelligence*, 2024; OCHA Centre for Humanitarian Data, *Briefing Note on Artificial Intelligence and the Humanitarian Sector*, 2024; C. Kuner, M. Marelli (Eds), *ICRC Handbook on Data Protection in Humanitarian Action*, 2^a ed., Geneva, 2020. Per un commento critico sul tema, si veda per esempio K. Mačák, *The First Humanitarian ICT Resolution: Ambitions and Limitations*, in *EJIL: Talk!*, 25-11-2024, <https://www.ejiltalk.org/the-first-humanitarian-ict-resolution-ambitions-and-limitations/>.

⁴⁹ T. Martini et al., *The Humanitarian Use of Drones as an Emerging Technology for Emerging Needs*, in Bart Custers (Ed), *The Future of Drone Use. Opportunities and Threats from Ethical and Legal Perspectives*, Cham, 2016, 133, 144.

⁵⁰ Nelle Convenzioni di Ginevra del 1949 si fa riferimento ai principi di neutralità e di umanità (in particolare alle c.d. «laws of humanity» nella Martens Clause) come principi cardine del diritto internazionale umanitario (Cfr. Y. Sandoz, *Rights, Powers, and Obligations of Neutral Powers under the Conventions*, in A. Clapham, P. Gaeta, M. Sassòli (Eds), *The 1949 Geneva Conventions: A Commentary*, Oxford, 2015, 85; G. Distefano, E. Henry, *Final Provisions, Including the Martens Clause*, in A. Clapham, P. Gaeta, M. Sassòli (Eds), *The 1949 Geneva Conventions*, Oxford, 2015, 155).

⁵¹ Si vedano in particolare i punti 1 e 2 dell'Annex I "Guiding Principles": «1. Humanitarian assistance is of cardinal importance for the victims of natural disasters

Rispetto al principio di umanità, il drone, per sua stessa natura, implica l'assenza di un operatore umano sul campo, aspetto che costituisce anche uno dei suoi principali vantaggi in quanto non mette a rischio la vita del personale. Eppure, l'elemento umano è uno dei capisaldi del lavoro umanitario, poiché consente di comprendere in maniera più efficace le necessità sul campo, costruendo un essenziale legame di fiducia con le comunità interessate⁵². Inoltre, il principio di neutralità può essere compromesso se i droni sono percepiti (anche se incorrettamente) come riconducibili a una delle parti del conflitto o della crisi umanitaria⁵³. Questo elemento ci permette di cogliere un'altra implicazione della natura *dual-use* delle nuove tecnologie⁵⁴, legato alle imprese che producono i droni. Infatti, in particolar modo all'inizio, i droni umanitari più potenti erano frutto in un riutilizzo da un precedente uso militare o in ogni caso prodotti dall'industria della difesa⁵⁵. Per esempio, i droni Global Hawk, prodotti dalla società di difesa statunitense Northrop Grumman, sono stati operati dall'aeronautica USA in Iraq e in Afghanistan a scopo militare e poi successivamente nelle Filippine durante alcune operazioni di ricognizione dei danni. È innegabile, inoltre, che i droni sono ancora ampiamente associati ai *targeted killings* e alle guerre successive agli attentati del 2001⁵⁶, e in quanto tali non possono apparire neutrali nei contesti in cui potrebbero essere utilizzati anche a scopo umanitario⁵⁷.

Come già osservato dall'Ufficio delle Nazioni Unite per gli Affari Umanitari (UNOCHA) in un report del 2014, i droni si qualificano come tecnologia *dual-use* e in quanto tali difficilmente distinguibili dai civili⁵⁸. Un esempio emblematico è il caso dei primi droni utilizzati nella Repubblica Democratica del Congo nel 2006 durante la prima missione delle Nazioni Unite (MONUC). Al tempo, la missione ONU era supportata dalle forze europee di EUFOR e le truppe militari belghe avevano impiegato dei droni di sorveglianza nell'ambito della missione di *peacekeeping*. Nonostante i droni

and other emergencies. 2. Humanitarian assistance must be provided in accordance with the principles of humanity, neutrality and impartiality» (Assemblea Generale dell'ONU, Risoluzione n. 46/182, 19-12-1991).

⁵² Sul punto si rimanda a A. Van Wynsberghe, T. Comes, Drones in Humanitarian Contexts, Robot Ethics, and the Human-Robot Interaction, in 22(1) Ethics & Info. Tech. 43, 48-49 (2020).

⁵³ J.R. Emery, *op. cit.*, 159.

⁵⁴ Come già accennato, tale espressione fa riferimento al “doppio” utilizzo delle nuove tecnologie, quindi utilizzabili sia a scopi militari che civili e umanitari (cfr. M.G. Losano, *Guerre ibride, omicidi mirati, droni: conflitti senza frontiere e senza diritto*, in L. Forni, T. Vettor (cur.), *Sicurezza e libertà in tempo di terrorismo globale*, Torino, 2018, 27).

⁵⁵ *Ibidem*.

⁵⁶ Sul punto si vedano, per esempio, A. Vidaschi, Osama bin Laden: l'ultimo targeted killing. Gli Stati Uniti hanno dunque la licenza di uccidere?, in DPCE, 2011, 3, 1196; M.S. Flaherty, The Constitution Follows the Drone: Targeted Killings, Legal Constraints, and Judicial Safeguards, in 38(1) Pub. Pol'y 21 (2015).

⁵⁷ Sempre Emery osserva come gli attentati dell'11 settembre 2001 costituiscano uno spartiacque nella natura *dual-use* dei droni. Infatti, gli stessi droni di sorveglianza che prima degli attentati sorvolavano i Balcani e l'Afganistan furono poi riutilizzati e armati dopo l'11 settembre per individuare ed eliminare i *target* delle missioni di controterrorismo (cfr. J.R. Emery, *op. cit.*, 162).

⁵⁸ UNOCHA, *cit.*, 13.

non fossero quindi utilizzati a scopo militare, uno di questi è stato comunque abbattuto, uccidendo una persona e ferendone diverse altre⁵⁹. Eppure, alcune precedenti proposte su come distinguere i droni umanitari, per esempio con l'uso di colori sgargianti o con l'emblema della Croce Rossa, possono generare altri rischi, come quello di essere “troppo” riconoscibili e pertanto abbattuti per evitare il loro intervento, oppure ancora il rischio di abuso di emblema secondo quanto previsto dalle Convenzioni di Ginevra⁶⁰.

Dall'utilizzo che si sta attualmente facendo dei droni umanitari in Ucraina emerge un'ulteriore criticità che potrebbe minare la neutralità e l'imparzialità delle missioni umanitarie. Ciò riguarda in particolare la raccolta di informazioni per documentare eventuali violazioni dei diritti umani e crimini di guerra. In tal senso si era mossa anche la proposta di Whetham, che immaginava un futuro in cui dei droni di sorveglianza non armati sarebbero stati impiegati in zone di guerra sotto mandato del Consiglio di Sicurezza dell'ONU. Questi sarebbero stati operativi solo per un tempo limitato al fine di raccogliere prove di violazioni di diritti umani da poi sottoporre alla Corte penale internazionale⁶¹. Tuttavia, è già stato evidenziato come tale uso dei droni implicherebbe l'individuazione di un confine molto labile (e potenzialmente problematico) tra un neutrale non-intervento e un vero e proprio intervento militare⁶².

Per far fronte alle criticità poste dall'uso dei droni, alcune organizzazioni umanitarie hanno cercato di sviluppare iniziative comuni per uno sviluppo tecnologico compatibile con i principi umanitari. Una di queste è il *Global Dialogue on Emerging Technologies for Emerging Needs* della American Red Cross e dall'International Federation of Red Cross and Red Crescent⁶³. Inaugurata nel 2014, l'iniziativa ha portato alla redazione di cinque raccomandazioni che dovrebbero guidare uno sviluppo tecnologico che sia “complementare” alle missioni umanitarie convenzionali, tra cui si menziona esplicitamente un investimento sull'uso dei droni per ristabilire le comunicazioni con zone isolate e trasportare medicinali e beni essenziali in aree critiche⁶⁴.

4.2 Privacy e tutela dei dati personali

⁵⁹ J. Karlsrud, F. Rosén, *In the Eye of the Beholder? The UN and the Use of Drones to Protect Civilians*, in 2(2) *Stability Int'l J. Sec. & Dev.* 1 (2013).

⁶⁰ UNOCHA, cit., 9-11.

⁶¹ D. Whetham, *Drones to Protect*, in 19(2) *Int'l J. Hum. Rts.* 199, 203-204 (2015).

⁶² «How many atrocities would have to be witnessed and documented until one could no longer stand idly by watching violations unfold and thus push for armed drones? Why just witness a mass atrocity with limited surveillance drones when one could presumably prevent it with armed drones?» (J.R. Emery, *op. cit.*, 162).

⁶³ A. Kadihasanoglu, *A Global Dialogue on Emerging Technology for Emerging Needs*, in *Global Disaster Preparedness Center*, 16-12-2014, <https://preparecenter.org/resource/a-global-dialogue-on-emerging-technology-for-emerging-needs/>.

⁶⁴ American Red Cross, International Federation of Red Cross and Red Crescent, *A Vision for the Humanitarian Use of Emerging Technology for Emerging Needs*, in *Global Disaster Preparedness Center*, 15-2-2015, <https://preparecenter.org/resource/a-vision-for-the-humanitarian-use-of-emerging-technology-for-emerging-needs/>.

Una delle principali problematiche sotto il profilo giuridico legate all'uso dei droni umanitari è sicuramente la tutela dei dati personali e della privacy dei soggetti coinvolti nelle missioni⁶⁵. A tal proposito, un riferimento importante è costituito dall'*ICRC Handbook on Data Protection*, che, tra i tanti aspetti, affronta anche l'uso dei droni⁶⁶. In particolare, si evidenzia come le tecnologie di cui sono dotati i droni permettono la raccolta di una grande varietà e quantità di dati (visuali, multispettrali, termici), che possono condurre al riconoscimento diretto o indiretto degli individui⁶⁷. Il riconoscimento può avvenire sia dall'operatore da remoto sia dalle tecnologie stesse di cui è dotato il drone, per esempio attraverso i programmi di riconoscimento facciale, oppure la lettura dei *microchip* nei passaporti usati per l'identificazione a radiofrequenza⁶⁸. Secondo quanto osservato dall'*Handbook*, le organizzazioni umanitarie devono tenere in considerazione una serie di fattori per valutare l'impatto dell'uso dei droni sui dati personali degli individui interessati, come per esempio se l'uso dei droni è stato autorizzato dalle autorità, se si attiene alla regolamentazione locale e se vengono raccolti dati sensibili (es. biometrici). Inoltre, le linee guida prevedono che sia necessario stabilire dove vengono conservati i dati raccolti, con quale finalità e che tipo di trattamento viene eseguito⁶⁹.

Tuttavia, sempre l'*ICRC Handbook on Data Protection* rileva un aspetto di cruciale importanza e che pone ulteriori elementi di complessità giuridica rispetto alla tutela dei dati personali. Infatti, si osserva come sia di fatto quasi impossibile ottenere un vero e proprio consenso informato all'uso dei dati personali da parte degli individui coinvolti nelle operazioni umanitarie, per via delle criticità intrinseche delle condizioni che rendono necessario l'intervento umanitario. Pertanto, l'*Handbook* riconosce che sia irrealistico considerare il principio del consenso come una base legittima per il trattamento dei dati personali⁷⁰. Infatti, il più delle volte, i droni umanitari sono utilizzati per raggiungere zone isolate o difficilmente raggiungibili e in cui, di conseguenza, è pressoché impossibile ottenere un consenso esplicito all'uso dei dati personali di tutte le persone interessate dalle operazioni effettuate dal drone. Inoltre, è legittimo mettere in discussione quanto possa essere “libero” il consenso da parte di persone che sono in condizioni di pericolo e che richiedono un'assistenza umanitaria⁷¹.

Per far fronte a questo problema, già nel 2014 l'Ufficio delle Nazioni Unite per gli Affari Umanitari aveva sottolineato la necessità di informare le

⁶⁵ Per un'analisi sull'impatto sulla privacy dei droni non armati al di fuori dell'ambito umanitario, si segnalano i seguenti contributi sui droni di sorveglianza nello spazio pubblico: R. Weaver, *The Constitutional Implications of Drones, Facial Recognition Technology and CCTV*, in 6(2) *Pub. Governance Admin. & Fin. L. Rev.* 53 (2021); R.L. Finn, D. Wright, *Privacy, Data Protection and Ethics for Civil Drone Practice: A Survey of Industry, Regulators and Civil Society Organisations*, in 32(4) *Comput. L. & Sec. Rev.* 577 (2016); T.T. Takahashi, *Drones and Privacy*, in 14(1) *Colum. Sci. & Tech. L. Rev.* 72 (2012).

⁶⁶ Cfr. C. Kuner, M. Marelli (Eds), *op. cit.*, 111-124.

⁶⁷ Ivi, 114.

⁶⁸ Ibidem.

⁶⁹ Ibidem.

⁷⁰ C. Kuner, M. Marelli (Eds), *op. cit.*, 115.

⁷¹ Ivi, 116.

comunità e le autorità locali dei dettagli delle operazioni (es. tratte e orari di volo), dell'obiettivo della missione e del tipo di dati raccolti, con l'obiettivo di avere una sorta di “consenso informato” da parte dei civili⁷². A tal fine, le Nazioni Unite suggeriscono che si debba costruire sempre di più un *engagement* delle comunità interessate, così da ridurre i rischi ed espandere la tutela dei diritti. Il concetto di “consenso informato” è stato ripreso anche dall'*ICRC Handbook*, in cui si considera l'ipotesi di acquisire un “consenso di comunità” o un “consenso delle autorità”, che dovrebbe quindi offrire un'alternativa al consenso individuale⁷³. In questo modo, si potrebbe fare riferimento ai rappresentanti dei gruppi vulnerabili interessati, per ottenere almeno il (presunto) consenso individuale. Eppure, anche questa alternativa, per quanto più plausibile, porrebbe ulteriori problematiche dal punto di vista giuridico. Infatti, da un lato le normative sulla tutela dei dati personali generalmente prevedono che il consenso debba essere individuale, dall'altro non è possibile dare per scontato che l'individuo si senta rappresentato dal proprio “gruppo” e questo potrebbe creare nuovi spazi di discriminazione e marginalizzazione.

Pertanto, le linee guida formulate dal Comitato Internazionale della Croce Rossa prevedono che, qualora non sia possibile ottenere il consenso individuale, le organizzazioni umanitarie possano comunque raccogliere e fare uso dei dati personali se si riconosce che ciò avviene in presenza di un interesse legittimo da parte dell'organizzazione e nell'interesse vitale dell'interessato⁷⁴. In tal senso, la mancanza del consenso viene bilanciato con altri diritti fondamentali, quali il diritto alla vita, all'integrità personale, alla sicurezza e alla dignità umana⁷⁵. Considerata la natura delle missioni umanitarie, l'*Handbook* riconosce come in certe circostanze particolarmente critiche la presenza di un interesse vitale che rende necessaria la raccolta di dati personali possa essere anche presunta e non necessariamente dichiarata⁷⁶. Come sottolineato dall'ICRC,

«The drones' contribution to the protection of overriding private interests such as life, integrity and security has to be proven or, at least, be probable given the type and scale of the emergency, or concerns about a lack of information relating to the emergency, which could only be remedied by the use of drones»⁷⁷.

Infine, per quanto riguarda il rispetto della privacy, le linee guida del Comitato stabiliscono che i dati personali possano essere trattati solo se «adeguati, pertinenti e non eccedenti in relazione alle finalità per cui sono stati raccolti»⁷⁸. A tal fine, le organizzazioni umanitarie devono effettuare una valutazione rigorosa della necessità e della proporzionalità del trattamento. Allo stesso modo, il principio della minimizzazione dei dati deve essere rispettato adottando tecnologie proporzionate e misure di

⁷² UNOCHA, cit., 10.

⁷³ C. Kuner, M. Marelli (Eds), *op. cit.*, 117.

⁷⁴ Ivi, 117-118.

⁷⁵ Ibidem.

⁷⁶ Ibidem.

⁷⁷ Ivi, 117.

⁷⁸ Ivi, 120 [traduzione dell'autrice].

protezione dei dati secondo i principi di *privacy-by-design* e *privacy-by-default*⁷⁹.

4.3 Principio di trasparenza e *accountability*

Un aspetto strettamente collegato alla necessità di tutelare la privacy e i dati personali degli interessati è il rispetto del principio di trasparenza e di *accountability*. Come osservato da Beduschi, «as AI systems are not inherently neutral, depending on how they are used, they may introduce new, unnecessary risks to already vulnerable populations»⁸⁰. Alcuni autori suggeriscono che, per rispettare l'imperativo umanitario *do not harm*, le organizzazioni dovrebbero dotarsi di un quadro che assicuri tre aspetti fondamentali: trasparenza, *accountability* e possibilità di rimedi (giudiziari ed extra-giudiziari)⁸¹. Il concetto di trasparenza dovrebbe essere inteso in senso ampio riferendosi non solo alla mera *explainability* dei sistemi di intelligenza artificiale (di cui spesso sono dotati i droni) ma anche a una spiegazione chiara e accessibile dell'uso dei dati⁸². Per quanto riguarda invece il concetto di *accountability*, si è evidenziato come in ambito umanitario debba intendersi come un elemento fondante del legame tra gli attori umanitari e i beneficiari, soprattutto quando le organizzazioni utilizzano sistemi di IA per supportare le proprie attività come nel caso dei droni. Un esempio positivo in tal senso è l'assunzione di responsabilità del Comitato Internazionale della Croce Rossa successivamente a un *data breach* nel 2022, informando tempestivamente gli utenti interessati sia della violazione avvenuta sia delle misure adottate dall'organizzazione per contrastarla⁸³. Infine, un terzo aspetto fondamentale riguarda i rimedi a disposizione degli individui per contestare eventuali decisioni prese da sistemi di IA, nel caso in cui impattino negativamente i propri diritti e libertà fondamentali. Tali rimedi possono essere di natura giudiziaria o extra-giudiziaria, ad esempio attraverso meccanismi di natura amministrativa e di *alternative dispute resolution*⁸⁴.

Nel tentativo di fornire tale quadro di riferimento, l'*ICRC Handbook* sottolinea come sia essenziale stabilire un livello minimo di informazioni che devono essere fornite agli individui interessati, relativamente ai dati raccolti e all'uso che ne viene fatto⁸⁵. Ciò deve avvenire in modo accessibile e le informazioni devono essere espresse usando un linguaggio chiaro e

⁷⁹ Cfr. I.S. Rubinstein, *Regulating Privacy by Design*, in 26 Berkeley Tech. L. J. 1409 (2011); L.E. Willis, *Why Not Privacy by Default?*, in 29 Berkeley Tech. L. J. 61 (2014).

⁸⁰ A. Beduschi, *Harnessing the Potential of Artificial Intelligence for Humanitarian Action: Opportunities and Risks*, in 104(919) *Int'l Rev. Red Cross* 1149, 1169 (2022).

⁸¹ Sulla compatibilità dei sistemi di intelligenza artificiale con l'imperativo umanitario *do not harm*, si segnala il contributo di M. Pizzi, et al., *AI for Humanitarian Action: Human Rights and Ethics*, in 102(913) *Int'l Rev. Red Cross* 145 (2020).

⁸² Ciò include la spiegazione di che sistemi di AI sono utilizzati, che tipo di dati sono raccolti, come sono utilizzati e a quale scopo, da chi sono raccolti i dati, dove e per quanto tempo saranno conservati, oltre che le modalità di accesso ai propri dati e le possibilità di rimedio in caso di violazione dei dati personali (cfr. A. Beduschi, *op. cit.*, 1167).

⁸³ A. Beduschi, *op. cit.*, 1168.

⁸⁴ *Ibidem*.

⁸⁵ C. Kuner, M. Marelli (Eds), *op. cit.*, 119.

comprensibile. Così come per l’acquisizione del consenso, condividere queste informazioni in situazioni emergenziali può risultare un’operazione complessa. Tuttavia, come già proposto dalle Nazioni Unite, la *best practice* per garantire il principio di trasparenza sarebbe coinvolgere attivamente le comunità interessate attraverso le proprie autorità o rappresentanti locali, informandole delle operazioni che saranno svolte, dei dati raccolti e delle modalità di accesso ai propri dati personali. Inoltre, è interessante notare come l’*Handbook* preveda anche l’utilizzo di valutazioni d’impatto sulla protezione dei dati (DPIAs) nella fase di progettazione delle operazioni che vedono l’impiego di droni umanitari, così da valutare i rischi e identificare misure di mitigazione⁸⁶.

Facendo riferimento a un esempio concreto, già a partire dal primo volo di un drone nella *Special Monitoring Mission* in Ucraina, l’OSCE ha reso note alcune informazioni importanti, riguardanti il tipo di drone impiegato nelle missioni (i.e., CAMCOPTER® S-100), la compagnia che fornisce, opera e mantiene tecnicamente i droni (i.e., la compagnia austriaca Schiebel), secondo quale tipologia di fornitura (i.e., sotto contratto tra Schiebel e l’OSCE), sotto quale autorità e controllo (i.e., la missione speciale OSCE)⁸⁷. Nella medesima nota, l’OSCE specifica che «i dati raccolti sono proprietà dell’OSCE e per il solo uso dell’Organizzazione»⁸⁸. Sono inoltre specificate le finalità dell’uso dei droni: monitoraggio delle aree coinvolte dal conflitto al fine di riferire sullo stato della sicurezza in Ucraina e dell’implementazione degli accordi di Minsk. Per quanto non pienamente completa (es. mancano i tipi di dati raccolti e per quanto tempo), questa comunicazione da parte della missione OSCE rappresenta un primo esempio di come un’organizzazione internazionale che impiega droni non-armati sul campo possa rendere in modo pubblico alcune informazioni essenziali per gli utenti, andando a rafforzare il principio di trasparenza.

4.4 Partenariato pubblico-privato

Infine, dai casi studio passati in rassegna nelle sezioni precedenti emerge chiaramente come una criticità sostanziale sia posta dalla produzione dei droni e dal relativo partenariato tra settore pubblico e privato. Come già accennato, i droni umanitari erano spesso prodotti dalle stesse società private che producevano droni armati. Per esempio, l’azienda DraganFly che fornisce droni umanitari all’Ucraina, così come l’azienda AgEagle nel caso dei terremoti ad Haiti, producono anche droni per il settore della difesa. La stessa compagnia Schiebel che ha fornito droni all’OSCE descrive il CAMCOPTER® S-100 come un UAV con «comprovate capacità sia nelle

⁸⁶ Ivi, 124.

⁸⁷ «The UAVs, the Schiebel CAMCOPTER® S-100, are being provided, flown and maintained by an Austrian company Schiebel under contract to the OSCE and operated under the authority and direction of the SMM, with the Mission’s monitors in close attendance. The data collected is the property of the OSCE and for the Organization’s use only» (OSCE, *OSCE Special Monitoring Mission to Ukraine Successfully Completes the First Flight of its Unarmed/Unmanned Aerial Vehicles*, 23-10-2014, <https://www.osce.org/ukraine-smm/125813>).

⁸⁸ Ibidem.

operazioni militari che civili»⁸⁹. Eppure, la stessa OSCE ha osservato come sia stato inevitabile affidarsi al settore privato, essendo la prima volta che l’Organizzazione inseriva i droni nelle proprie missioni aeree e anche le Nazioni Unite avevano ancora un’esperienza molto limitata⁹⁰.

Nel report delle Nazioni Unite del 2014 dedicato ai droni nelle missioni umanitarie, è stato evidenziato come tale aspetto possa violare i principi del diritto umanitario di indipendenza e neutralità⁹¹. In questo frangente, lo stretto partenariato tra poteri pubblici ed enti privati pone ulteriori problematiche circa il rispetto del principio di trasparenza e *accountability*⁹². Per esempio, già dieci anni fa, Emery riportava la crescente influenza sulla regolamentazione dei droni negli Stati Uniti da parte della *lobby* Association for Unmanned Vehicle Systems International (AUVSI). L’organizzazione di *lobbying* commerciale comprende centinaia di aziende e altre organizzazioni che producono robotica e relativi componenti, oltre a imprese che prevedono di utilizzare i droni in futuro⁹³. La maggior parte dei membri dell’AUVSI rientra nell’industria della difesa e della sicurezza e, per ragioni di marketing, ha fatto uno sforzo esplicito per sfumare la linea di demarcazione tra l’uso militare e civile dei droni.

5. Un quadro giuridico complesso

Nel 2014, le Nazioni Unite identificavano come principale criticità sotto il profilo giuridico la mancanza di una adeguata regolamentazione sull’uso dei droni nei Paesi in cui erano impiegati. Infatti, come è stato evidenziato nei casi studio, molti dei Paesi del c.d. Sud Globale (es. Filippine, Repubblica Democratica del Congo) in cui si faceva uso di droni nelle missioni umanitarie non erano dotati di una regolamentazione sui necessari protocolli di sicurezza e di responsabilità civile, anche dal punto di vista assicurativo. A tal proposito, vale la pena riportare il ruolo svolto dall’Humanitarian UAV Network (UAViators), che a partire dal 2014 ha sviluppato un codice di condotta per un uso dei droni umanitari che sia sicuro, responsabile ed efficace⁹⁴ e ha creato un database che raccoglie (e aggiorna) la

⁸⁹ Schiebel, *Camcopter® S-100*, <https://schiebel.net/products/camcopter-s-100/> [traduzione dell’autrice].

⁹⁰ OSCE Conflict Prevention Centre, *A Peaceful Presence*, cit., 49.

⁹¹ UNOCHA, cit., 9.

⁹² Sul partenariato pubblico-privato nello sviluppo delle nuove tecnologie, sia in ambito umanitario che di difesa, si vedano per esempio C. Egger, *The Politics and Spaces of Public-Private Partnerships in Humanitarian Tech Innovations*, in 42(5) *EPC: Pol. & Space* 708 (2024); F. de Londras, *The Practice and Problems of Transnational Counter-Terrorism*, Cambridge, 2022, 43-45; C. Graziani, *Removing Terrorist Content Online: The Intersection between the International, Regional, and Domestic Level*, in A. Vidaschi, K.L. Scheppele (Eds), *9/11 and the Rise of Global Anti-Terrorism Law*, Cambridge, 2021, 222, 236-237.

⁹³ J.R. Emery, *op. cit.*, 158-159.

⁹⁴ Humanitarian UAV Code of Conduct, <https://uavcode.org>. Il *Code of Conduct* è stato anche richiamato dall’*ICRC Handbook on Data Protection* come un riferimento per le organizzazioni umanitarie rispetto all’uso dei droni nei contesti umanitari (C. Kuner, M. Marelli (Eds), *op. cit.*, 115).

regolamentazione sui droni a livello globale⁹⁵. Riprendendo i casi precedentemente analizzati, è possibile osservare che Haiti non si è ancora dotata di una regolamentazione specifica sull'uso dei droni⁹⁶, al contrario delle Filippine⁹⁷ e della Repubblica Democratica del Congo⁹⁸. Per quanto riguarda l'Ucraina, una regolamentazione sull'uso dei droni era stata introdotta già del 2016⁹⁹.

Se da un lato le regolamentazioni vigenti intervengono su alcuni profili giuridici sicuramente importanti quale la responsabilità civile in caso di danni accidentali o malfunzionamento¹⁰⁰, dall'altro non è immediato individuare in modo preciso quale siano le norme applicabili nel caso dei droni, essendo frammentate tra il diritto civile, amministrativo e penale¹⁰¹. Tuttavia, pare egualmente necessario ricercare un quadro giuridico che garantisca il rispetto dei diritti fondamentali, oltre che di principi essenziali come la trasparenza e l'*accountability* nei processi decisionali. Attualmente, il riferimento pare essere quello relativo alla regolamentazione dell'intelligenza artificiale, in quanto alcuni droni sono dotati di tecnologie di intelligenza artificiale e possono essere quindi più ampiamente inquadrati come sistemi di IA. Anche se ciò implica escludere quei droni che non sono dotati di intelligenza artificiale, il rapido sviluppo dell'IA ha fatto sì che il legame tra droni e IA sia sempre più stretto. Infatti, gli algoritmi sviluppati dall'IA consentono ai droni di svolgere compiti che richiedono apprendimento e adattamento all'ambiente circostante e di compiere le proprie operazioni con il minimo intervento umano, evitando ostacoli e navigando in autonomia¹⁰². Inoltre, grazie all'IA, i droni sono ormai in grado di analizzare i dati raccolti dai propri sensori (visivi, termici, multispettrali) e di prendere decisioni sulla base di tali informazioni. Come già osservato nell'*ICRC Handbook on Data Protection*, ciò che ha un impatto sulla tutela dei diritti non è tanto (o non solo) l'uso dei droni di per sé, quanto le tecnologie di cui sono dotati i droni e che sono impiegate per la raccolta dei dati, ossia

⁹⁵ Humanitarian UAV Network (UAViators), *Global Drone Regulation Database*, <https://www.droneregulations.info/index.html>.

⁹⁶ Humanitarian UAV Network (UAViators), *Global Drone Regulation Database – Haiti*.

⁹⁷ Civil Aviation Authority of the Philippines, *Remotely Piloted Aircrafts Regulations*, <https://caap.gov.ph/rpas-regulations/>.

⁹⁸ Autorité de l'Aviation Civile de la République Démocratique du Congo, *Systèmes d'aéronefs circulant sans personne à bord*, RACD06, 2020, <https://www.aacrdc.org/website/documents/REGAERO>.

⁹⁹ Humanitarian UAV Network (UAViators), *Global Drone Regulation Database – Ukraine*. Attualmente la pagina dello State Aviation Service of Ukraine non risulta accessibile.

¹⁰⁰ Si segnala inoltre i recenti regolamenti europei sull'uso dei sistemi di pilotaggio remoto adottati nel 2019 su proposta della Commissione (Reg. UE n. 947/2019 e Reg. UE n. 945/2019) al fine di dotarsi di un *common regulatory framework*.

¹⁰¹ Cfr. J. Hartmann et al., *Artificial Intelligence, Autonomous Drones and Legal Uncertainties*, in 14(1) *Eur. J. Risk Regul.* 31 (2023).

¹⁰² Si vedano per esempio A. Petrovski, et al., *Application of Drones with Artificial Intelligence for Military Purposes*, in AA.VV., 10th International Scientific Conference on Defensive Technologies, Belgrade, 2022, 92; D. Kinaneva, et al., *Early Forest Fire Detection Using Drones and Artificial Intelligence*, in AA.VV., 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), Opatija, 2019, 1060.

le telecamere ad alta risoluzione, microfoni, sensori per le immagini termiche o per intercettare comunicazioni *wireless*¹⁰³.

Tra i tre principali modelli di regolamentazione dell’IA (i.e., statunitense, cinese ed europeo)¹⁰⁴, ci si soffermerà in particolare su quello europeo. Infatti, secondo la tripartizione proposta da Bradford¹⁰⁵, il modello di regolamentazione adottato dall’Unione europea è guidato da un approccio *human-centric* e *rights-driven*, ponendo al centro la tutela dei diritti individuali e collettivi. In tal senso, si distingue nettamente sia dal modello statunitense (c.d., *market-driven*) in cui lo spazio di regolamentazione è dominato dalle *tech companies*, sia dal modello cinese (c.d., *state-driven*) finalizzato al consolidamento del potere dello Stato. Proprio per questa specifica attenzione ai diritti fondamentali, il modello europeo risulta particolarmente interessante nel delineare quale potrebbe essere un quadro di regolamentazione dei droni umanitari (in quanto sistema di IA). Inoltre, l’approccio adottato dall’Unione europea potrebbe far fronte ad alcune criticità dei droni relative alla tutela dei diritti fondamentali e alla trasparenza del processo di *governance*. Per poter inquadrare i droni umanitari nella più ampia regolamentazione posta dall’*IA Act*¹⁰⁶, è necessario innanzitutto chiarire che l’*IA Act* esclude dal proprio ambito di applicazione i sistemi di IA utilizzati per scopi militari. Ciò è previsto in particolare dall’Art. 2(3), in cui si specifica che

«Il presente regolamento non si applica ai sistemi di IA che non sono immessi sul mercato o messi in servizio nell’Unione, qualora l’output sia utilizzato nell’Unione *esclusivamente* per scopi militari, di difesa o di sicurezza nazionale, indipendentemente dal tipo di entità che svolge tali attività»¹⁰⁷.

Di conseguenza, i droni che utilizzano IA e che sono utilizzati in operazioni militari non rientrano nell’ambito di applicazione del Regolamento europeo, senza alcun obbligo di doversi attenere agli standard di protezione dei diritti fondamentali e di *governance* previsti dal

¹⁰³ C. Kuner, M. Marelli (Eds), *op. cit.*, 112.

¹⁰⁴ Per un’analisi approfondita dei diversi modelli, si vedano per esempio G. Finocchiaro, *The Regulation of Artificial Intelligence*, in 39(4) *AI & Soc.* 1961 (2024); A. Pin, L. Scaffardi, *Tra protezione dei dati e intelligenza artificiale, in Europa e oltre*, in *DPCE Online*, 2024, 2, 1029; R. Tarchi, A. Gatti, *Intelligenza artificiale e protezione dei dati personali: problemi di metodo e di procedura*, in *DPCE Online*, 2024, 2, 1175; C. Nardocci, *La (seconda) svolta del 2024. Anche il Consiglio d’Europa decide di regolamentare l’intelligenza artificiale*, in *BioLaw*, 2024, SP 1, 73; M. Fasan, *Intelligenza artificiale e costituzionalismo contemporaneo: principi, diritti e modelli in prospettiva comparata*, Trento, 2024; B. Marchetti, L. Parona, *La regolazione dell’intelligenza artificiale: Stati Uniti e Unione europea alla ricerca di un possibile equilibrio*, in *DPCE Online*, 2022, 1, 237.

¹⁰⁵ A. Bradford, *Digital Empires: The Global Battle to Regulate Technology*, New York, 2023.

¹⁰⁶ Sull’*IA Act* si rimanda anche al contributo di Andrea Spaziani in questa sezione monografica.

¹⁰⁷ *AI Act*, art. 2(3).

Regolamento, ma solo al diritto internazionale pubblico e in particolare ai principi del diritto internazionale dei conflitti armati¹⁰⁸.

Eppure, sempre al considerando 24 dell’*AI Act*, pare aprirsi uno spazio per la regolamentazione dei droni umanitari, in sistemi di IA che vengono impiegati non a scopo militare. L’*IA Act*, infatti, prevede che

«se un sistema di IA sviluppato, immesso sul mercato, messo in servizio o utilizzato per scopi militari, di difesa o di sicurezza nazionale è usato al di fuori di tali finalità, in via temporanea o permanente, per altri scopi, ad esempio a fini civili o *umanitari*, per scopi di attività di contrasto o di sicurezza pubblica, tale sistema rientrerebbe nell’ambito di applicazione del presente regolamento»¹⁰⁹.

Sulla base di tale disposizione, parrebbe quindi ragionevole far rientrare i droni umanitari nell’ambito di applicazione del Regolamento, dal momento che costituiscono le medesime tecnologie originariamente utilizzate in ambito militare e poi utilizzate per fini umanitari. Per quanto tale prospettiva sarebbe solo limitata al territorio europeo, in questo modo i droni umanitari utilizzati nei contesti di emergenza dovrebbero attenersi agli standard di protezione dei diritti fondamentali e di *governance* previsti dal Regolamento.

6. Quale futuro? Alcune prime riflessioni

Da quanto analizzato nel presente contributo è possibile formulare alcune prime riflessioni. Innanzitutto, dalle esperienze qui riportate pare emergere un quadro ricco di potenzialità per un futuro in cui i droni non siano più necessariamente visti come un’arma ma come uno strumento per prestare supporto ed espandere la tutela dei diritti fondamentali in contesti di emergenza. Tuttavia, affinché ciò avvenga, non devono essere trascurati i potenziali rischi sotto il profilo giuridico, relativi alla tutela dei dati personali e della privacy, oltre che al rispetto del principio di trasparenza e *accountability* nei processi decisionali. Inoltre, è interessante notare come il caso dei droni contribuisca a evidenziare una specificità di tale tecnologia, poiché la “macchina drone” fa sì che alle implicazioni derivanti del pilotaggio da remoto (e quindi la capacità di raggiungere zone altrimenti irraggiungibili) si aggiungono quelle legate alla dotazione di sistemi di AI. I due elementi paiono intimamente intrecciati, rinforzandosi vicendevolmente e amplificando la portata dello sviluppo tecnologico, sia in termini di tutela sia di potenziali problematiche giuridicamente rilevanti. Infine, pare ugualmente inevitabile immaginare come una prospettiva in cui il monitoraggio costante effettuato dai droni umanitari si trasformi in sorveglianza, andando quindi a distorcere lo scopo umanitario e a minare le fondamenta delle libertà fondamentali.

¹⁰⁸ Sulla compatibilità dell’uso dei droni con i principi di distinzione, proporzionalità e necessità, si rimanda a G.D. Solis, *The Law of Armed Conflict. International Humanitarian Law in War*, Cambridge, 2016, 545-562; M. Sassoli, *International Humanitarian Law*, Cheltenham and Northampton, 2024, 553-557.

¹⁰⁹ *AI Act*, considerando 24.

In conclusione, appare evidente come questi elementi siano tutti strettamente legati e come debbano essere affrontati in modo integrato per trovare delle risposte giuridiche in linea con i principi del costituzionalismo oltre che del diritto internazionale umanitario. A tal proposito, la ricostruzione effettuata dal presente articolo riporta un quadro giuridico al momento frammentato e in evoluzione, ma con possibili spazi di protezione dei diritti come emerge da quanto previsto dalle disposizioni dell'*AI Act* che sono state analizzate. Al di là della necessità di individuare un adeguato quadro giuridico, ciò che pare altrettanto essenziale è che i droni umanitari vadano a complementare (e non sostituire) l'imprescindibile elemento umano nelle missioni umanitarie, a cui dev'essere accompagnato un coinvolgimento costante delle comunità interessate, così da far fronte agli aspetti più critici legati all'uso dei droni umanitari.

Lidia Bonifati
Centro di Ricerca Baffi
Università Commerciale L. Bocconi
lidia.bonifati@unibocconi.it

