NUMERO 02 FEBBRAIO 2022

IRIAD REVIEW

STUDI SULLA PACE E SUI CONFLITTI

Guerre e Ambiente

CONFLITTI E AMBIENTE. IL CASO DELL'URANIO IMPOVERITO IN IRAQ

LE CONSEGUENZE DEL TRAFFICO D'ARMI IN AFRICA: COLPI DI STATO E VIOLAZIONI DEI DIRITTI UMANI

IRIAD REVIEW
Rivista mensile dell'Istituto di Ricerche Internazionali
Archivio Disarmo - IRIAD

COMITATO SCIENTIFICO
Francesco Antonelli (Un. Roma Tre - Dip. di Scienze Politiche), Paolo Bellucci (Un. di Siena- Dip. di Scienze Sociali), Salvatore Bonfiglio (Un. Roma Tre - Dip. di Scienze Politiche), Francesco Calogero (Un. di Roma La Sapienza - Dip. di Fisica), Raul Caruso (Un. Cattolica Milano - Dip. di Politica Economica), Thomas Casadei (Un. di Modena e Reggio Emilia - Dip. di Giurisprudenza), Uliano Conti (Un. di Perugia - Dip. di Filosofia, Scienze Sociali, Umane e della Formazione), Paolo Cotta-Ramusino (Un. di Milano - Dip. di Fisica), Francesco Forti (Un. di Pisa - Dip. di Fisica), Maria Grazia Galantino (Un. di Roma La Sapienza - Dip. di Scienze Sociali ed economiche), Pierangelo Isernia (Un. di Siena - Dip. di Scienze Sociali), Nicola Labanca (Un. di Siena - Dip. di Scienze Storiche e dei Beni Culturali), Diego Latella (Ist. di Scienze e Tecnologie dell'informazione - CNR di Pisa), Francesco Lenci (Ist. di Biofisica - CNR di Pisa), Sergio Marchisio (Un. di Roma La Sapienza - Dip. di Scienze Politiche), Maria Grazia Melchionni (Direttrice Rivista di Studi Politici Internazionali), Michele Negri (Un. della Tuscia - Dip. di Economia, Ingegneria, Società e Impresa), Marina Nuciari (Un. di Torino - Dip. di Scienze economico-sociali e matematico-statistiche), Alessandro Pascolini (Un. di Padova - Dip. di Fisica e Astronomia), Christian Ponti (Un. di Milano - Dip. di Studi Internazionali, Giuridici e Storico-Politici), Enza Pellecchia (Un. di Pisa - Direttrice Centro Interdisciplinare Scienze per la Pace), Massimo Pendenza (Un. di Salerno - Dip. di Studi Politici e Sociali), Giuseppe Ricotta (Un. di Roma La Sapienza - Dip. di Scienze Sociali ed Economiche), Carlo Schaerf (Un. di Roma Tor Vergata - Dip. di Fisica), Paolo Segatti (Un. di Milano - Dip. di Scienze Sociali), Gian Piero Siroli (Un. di Bologna - Dip. di Fisica e Astronomia), Guglielmo Tamburrini (Un. di Napoli Federico II - Dip. di Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione), Luciano Zani (Un. di Roma La Sapienza - Dip. di Scienze Sociali ed economiche)

DIRETTORE EDITORIALE
Maurizio Simoncelli

DIRETTORE RESPONSABILE
Fabrizio Battistelli

IRIAD REVIEW
STUDI SULLA PACE E SUI CONFLITTI
ISSN 2611-3953

ISTITUTO DI RICERCHE INTERNAZIONALI ARCHIVIO DISARMO
Via Paolo Mercuri 8, 00193 – Roma (RM)
Telefono: + 39 06 36000343
Email: info@archiviodisarmo.it
Internet: www.archiviodisarmo.it

Sommario

Focus

Ucraina: dalla guerra convenzionale a quella nucleare?
di Maurizio Simoncelli, p. 2

Analisi e Ricerche

Conflitti e ambiente. Il caso dell'uranio impoverito in Iraq
di Noemi Sara Gentile, p. 4

Le conseguenze del traffico d'armi in Africa: colpi di Stato e violazioni dei diritti umani
di Alice Di Bello, p. 44

Archivio dei Libri

Joby Warrick. *La linea rossa. La devastazione della Siria e la corsa per distruggere il più pericoloso arsenale del mondo*
di Giovanni Esperti, p. 64

Focus

Ucraina: dalla guerra convenzionale a quella nucleare?

di Maurizio Simoncelli

La guerra in Ucraina scatenata dall'invasione immotivata di Putin sta segnando una svolta nelle relazioni internazionali senza precedenti. Il gigante russo sta cercando di schiacciare uno stato più piccolo con la forza delle armi e, di fronte alle decise reazioni occidentali, minaccia addirittura l'uso delle armi nucleari.

Nella fase della prima guerra fredda, pur in situazioni di elevata tensione, non si era arrivati a questo punto per cui nell'ambito di una guerra convenzionale si prospetta oggi l'ipotesi di un'escalation nucleare.

I progressi tecnologici portati avanti dalle potenze nucleari, in particolare Stati Uniti e Russia, fanno sì che si prospetti un possibile uso di tali armi a basso potenziale nel corso di un conflitto convenzionale, abbassando la soglia della guerra nucleare. Nell'equilibrio del terrore la mutua distruzione assicurata (MAD in inglese) costituiva un freno potente all'utilizzo di questi arsenali, data la certezza della distruzione reciproca. Ad oggi la minore potenza di queste armi e la loro precisione in realtà potrebbe agevolarne l'uso, come si può rilevare dalle 100 nuove bombe statunitensi B61-12, che andranno a sostituire i vecchi modelli B61 dislocati in Europa (Italia compresa).

Già anni fa, un documento della Croce Rossa Internazionale e della Mezza Luna Rossa Internazionale metteva in evidenza che comunque nessun paese si sarebbe potuto dichiarare vincitore in un conflitto nucleare. Ciò nonostante, le potenze nucleari hanno continuato a detenere queste armi, inserendone l'uso all'interno delle loro dottrine militari.

Stati Uniti e Russia, che da soli detengono la stragrande maggioranza di tali armi, ne hanno pianificato l'uso, come ha fatto anche la NATO, all'interno della quale sono, oltre agli USA, anche Gran Bretagna e Francia. Il disarmo nucleare, previsto dal Trattato di Non Proliferazione cinquanta anni fa, ha visto una significativa riduzione solo dopo la fine del bipolarismo e le vecchie testate sono state smantellate a migliaia, ma ne rimangono 12.700, di cui circa 3.300 operative e pronte all'uso (negli arsenali statunitensi e russi soprattutto, ma anche francesi e inglesi), mentre le altre (sia quelle attive sia quelle destinate allo smantellamento) sono nei depositi militari. L'obiettivo del disarmo nucleare totale rimane lontano in data imprecisata e non sembra essere nelle intenzioni dei paesi del cosiddetto "club nucleare".

Per questo nel 2017 l'Assemblea Generale dell'ONU ha approvato a larga maggioranza il TPNW per un disarmo nucleare immediato, senza se e senza ma, a cui non hanno aderito i paesi del "club nucleare" e i loro alleati (Italia compresa).

Oggi il conflitto russo-ucraino ripropone con drammaticità la questione mostrando al mondo intero il pericolo della presenza di queste armi. E ripropone anche la questione dell'emarginazione delle Nazioni Unite, perseguita pervicacemente negli anni dalle maggiori potenze, grazie anche al potere di veto loro assegnato costituzionalmente dallo Statuto dell'ONU.

L'enorme aumento delle spese militari e la conseguente diffusione delle armi convenzionali nel quadro mondiale hanno progressivamente condotto verso una crescente instabilità: la scelta di voler risolvere le controversie internazionali con l'uso

della forza ci ha portato alle guerre in Iraq, in Afghanistan, in Libia ecc. precipitando questi paesi e molti altri in una spirale di violenza inarrestabile.

Il proditorio attacco russo all'Ucraina ha visto una compatta reazione occidentale che, con un piano articolato di sanzioni, sta tentando di costringere Mosca a ripensare questa avventura sanguinaria, dove anche alla popolazione è imposto un pesante tributo di sofferenze. L'invio di armi e di munizioni attivato da parte della maggioranza dei paesi dell'UE (Italia compresa), però, non solo è un'ulteriore escalation del conflitto, ma anche un possibile avvicinamento allo scontro diretto tra l'UE (e di conseguenza anche la NATO) e la Russia.

La risposta controllata dell'amministrazione Biden alle minacce di Putin circa l'attivazione dell'allerta dell'arsenale nucleare russo appare in questo caso particolarmente equilibrata e lucida, evitando una analoga reazione che eleverebbe ulteriormente il livello dello scontro.

Occorre agire sul piano della diplomazia internazionale con sangue freddo e lucidità sapendo che avanzare nell'escalation porterebbe alla terza guerra mondiale, che si può immaginare come possa iniziare ma non come possa finire.

È inutile deplorare le guerre: è necessario prevenirle.

Analisi e Ricerche

Conflitti e ambiente. Il caso dell'uranio impoverito in Iraq.

Conflicts and environment. The case study of depleted uranium in Iraq.

di *Noemi Sara Gentile*

Abstract: Il presente studio si propone di analizzare gli effetti dell'uranio impoverito sulle popolazioni colpite durante i diversi conflitti armati e sull'ambiente. Dopo un'ampia analisi sull'uranio, le sue caratteristiche e le conseguenze ambientali conosciute e studiate, un focus sull'Iraq illustrerà la situazione a distanza di anni proponendo anche un interessante parallelismo tra le patologie manifestatesi nei bambini iracheni e quelle apparse nei figli dei veterani. Saranno anche brevemente analizzate le conseguenze di un mancato trattato internazionale, le norme consuetudinarie e il principio di precauzione.

Parole chiave: ambiente; Guerra del Golfo; uranio impoverito; Iraq; sindrome del Golfo.

Abstract: The aim of this study is to analyze the effects of depleted uranium on the affected population during different armed conflicts and on the environment. After an extensive analysis on uranium, its characteristics and well-known environmental consequences, a focus on Iraq will illustrate the situation years later by also proposing an interesting parallelism between the pathologies manifested in Iraqi children and those appeared in veterans' children. The consequences of a failed international treaty, customary rules and the precautionary principle will also be briefly analyzed.

Keywords: environment; Gulf War; depleted uranium; Iraq; Gulf War Syndrome.

Noemi Sara Gentile: si è laureata in Scienze Politiche e Relazioni internazionali all'Università degli Studi di Roma La Sapienza nel 2020 e sta conseguendo una laurea magistrale in *Development and International Cooperation Science*s presso la stessa università. Tra novembre e dicembre 2021 ha svolto uno stage presso IRIAD.

Introduzione

I mezzi e metodi di combattimento usati dall'uomo sono cambiati significativamente nel corso della storia. Nell'ultimo mezzo secolo, a conquistare un posto speciale tra la schiera di armi di dubbia legittimità utilizzate nei conflitti bellici, troviamo l'uranio impoverito (UI).

Se non esiste una lista esaustiva dei conflitti in cui l'uranio è stato adoperato, alcuni sono più noti di altri a causa delle patologie che i soldati hanno sviluppato all'indomani della fine delle guerre, come la "Sindrome del Golfo" o la "Sindrome dei Balcani".

Nella prima parte dell'articolo verrà offerta una panoramica sulle caratteristiche dell'uranio: la lunga emivita, la piroforicità, la tossicità chimica e radiologica, gli effetti sulla salute dovuti alla contaminazione esterna ed interna - in particolare l'inalazione che rappresenta il principale mezzo di intossicazione. Ricorderemo brevemente i conflitti in cui furono ufficialmente utilizzate le munizioni contenenti uranio impoverito: la Guerra del Golfo, la guerra dei Balcani, la missione statunitense in Siria contro l'ISIS e l'operazione "*Allied Forces Operation Enduring Freedom*" in Afghanistan.

Sebbene le conseguenze dell'utilizzo di UI siano presenti in tutti i Paesi dove tali munizioni furono usate, in Iraq l'incidenza di malattie dovute all'UI risulta essere maggiore rispetto agli altri. È per questo motivo che la seconda parte dell'articolo si concentrerà sull'Iraq, riportando gli studi effettuati per dimostrare il nesso tra patologie ed esposizione all'uranio impoverito. Da rimarcare sono le ricerche condotte dal Prof. Siegwart-Horst Günther, le quali hanno evidenziato una serie di malattie, come la sindrome di Kwashiorkor, direttamente collegabili all'uso dell'UI in Iraq. Inoltre, il Prof. Günther ha considerato per la prima volta un parallelismo tra le patologie manifestatesi nei bambini iracheni e quelle apparse nei figli dei veterani.

Infine, in mancanza di un trattato internazionale che vieti l'utilizzo di armi contenenti uranio impoverito, saranno brevemente analizzate le norme consuetudinarie e il principio di precauzione che parrebbero potersi applicare per limitare l'uso di UI.

1. L'uranio

L'uranio fu scoperto nel 1789 dal chimico tedesco Martin Heinrich Klaproth e fu usato dal fisico francese Henri Becquerel per dimostrare la sua teoria sulla radioattività (McClain, Miller, 2006).

L'uranio non è presente in natura in pura forma metallica, in quanto a contatto con l'aria si ossiderebbe facilmente; per questo motivo è stato rivestito da uno strato di ossido**.** È facilmente reperibile più del mercurio, del tungsteno e del cadmio ed è classificato come l'elemento più pesante presente in natura. La sua concentrazione media nella crosta terrestre è dello 0,0003% (3 mg/kg). A causa della sua abbondante presenza nel suolo, nelle acque, nell'aria, nelle piante e negli animali, una percentuale

significativa è presente anche in molti alimenti comuni e nell'acqua potabile (Bleise, Burkart, Danesi, 2002).

L'uranio naturale è costituito da tre isotopi: ^{234}U, ^{235}U e ^{238}U, le cui rispettive percentuali sono: ^{234}U 48,9%, ^{235}U 2,2% e infine ^{238}U 48.9%. Gli isotopi sono tutti radioattivi e nel processo di decadimento emettono radiazioni ionizzanti identificate come alfa, beta e gamma (United Nations Environment Programme, 2003).

Aumentando la percentuale di isotopi presenti nell'elemento, è possibile ottenere l'uranio "*arricchito*". L'uranio arricchito costituisce il principale combustile dei reattori nucleari. Il processo di arricchimento avviene aumentando la quantità dell'isotopo U^{235} nel metallo per far sì che avvengano delle specifiche reazioni chimiche. Il sottoprodotto generato durante il processo di arricchimento è l'uranio "*impoverito*" (UI). L'uranio impoverito possiede circa la metà della radioattività dell'uranio naturale. Ciononostante, conserva tutte le sue proprietà chimiche.

1.1 La tossicità dell'uranio

Il primo studio approfondito riguardo alla tossicità dell'uranio fu il progetto "Manhattan", il cui obiettivo era lo studio dei danni da esposizione all'uranio sui luoghi di lavoro, basandosi sugli studi effettuati precedentemente sui danni chimici che l'uranio provoca ai reni. Gli studi esistenti avevano già stabilito in modo preciso gli effetti tossici sull'organismo, tuttavia avevano trascurato altri aspetti fondamentali come la tossicità per la riproduzione e gli effetti peri-natali e post-natali dell'uranio.

Nel 1987 questi aspetti hanno ricevuto attenzione e sono stati approfonditi.

I tre isotopi dell'uranio emettono tre tipi di particelle: le alfa non hanno una lunga capacità di penetrazione e sono pericolose solo se l'uranio venisse ingerito o inalato; le beta hanno una capacità maggiore di penetrare la pelle; le gamma sono estremamente pericolose e rappresentano un pericolo esterno ed interno per l'essere umano. Nell'uranio impoverito, l'isotopo U^{235} è rimosso attraverso un processo industriale; quindi, la sua radioattività è significativamente minore rispetto all'uranio naturale. Nonostante ciò, un'esposizione prolungata all'uranio impoverito provoca danni da tossicità radioattiva e da tossicità chimica, che resta la più dannosa a causa degli effetti chimici sui reni anche per un periodo di esposizione breve. (Domingo, 2001). L'uranio era già stato indicato come *"veleno debole*" dai precedenti studi sulla tossicità dell'elemento sugli animali (UNSCEAR).

Diversamente, l'organizzazione mondiale della sanità (OMS) ha considerato il rischio di contaminazione esterna limitato, in quanto ha constatato che attraverso il contatto con una barra di uranio, la quantità di radiazioni emesse dall'oggetto e trasferite sulla pelle è di 2 mSv/h, molto al di sotto della soglia di sicurezza fissata a 500 mSv/a (Bleise, Burkart, Danesi, 2002; Cicognani, Porretta, Prati, 2011).

1.2 L'uranio impoverito.

L'uranio *impoverito* o uranio *depleto* è il materiale di scarto dell'uranio arricchito. La principale differenza tra uranio naturale e uranio impoverito è la minore concentrazione di ^{235}U e ^{234}U nel secondo (Bleise, Burkart, Danesi, 2003). Essendo un materiale di scarto ha un costo esiguo ed è relativamente abbondante: per questo motivo il suo uso è stato incoraggiato sia per fini civili sia per fini militari. È stato definito dalla STARTMET[1] "un versatile metallo pesante".

Per fini civili, l'uranio impoverito è utilizzato principalmente per la ricerca e la sperimentazione. In particolare, è impiegato in campo medico come materiale per la schermatura dalle radiazioni, in mineralogia per la costruzione di pesi usati per fare affondare strumenti nei pozzi pieni di fango e nelle applicazioni aerospaziali come contrappeso, negli alettoni e nei piani di coda (basti pensare che ogni Boeing 747 contiene 1500 kg di uranio). L'utilizzo dell'uranio in ambito civile non desta preoccupazioni poiché è contenuto in appositi contenitori. Tuttavia, in alcune situazioni potrebbe diventare fonte di pericolo, come avvenne il 4 ottobre 1992, quando un Boeing 747 della compagnia israeliana El Al, cadendo sul quartiere Bijlmermeer ad Amsterdam, rilasciò nell'ambiente circa 150 kg di uranio (Uijt de Haag, Smetsers et al., 2000).

Nelle applicazioni militari, l'uranio impoverito è usato nella costruzione delle munizioni perforanti (rendendo così penetrabili le spesse corazze dei carri armati), nel rivestimento esterno dei mezzi militari ed è presente in numerose altre armi, non analizzate perché sottoposte al segreto militare (es. Missile Cruise Tomahawk III, BLU-107 Durandal a grappolo, BLU-109/B 2000 pounds, GBU-28 Laser guided bomb).

I proiettili all'UI contengono al loro interno anche plutonio. Al momento dell'esplosione, plutonio e uranio interagiscono e creano una reazione atomica che innalza la temperatura del punto di contatto del proiettile a circa 2500 °C, rendendo così possibile la penetrazione del carro armato. Durante l'esplosione una grande quantità di uranio si disperde nell'aria costituendo un pericolo per chi vi è vicino.

L'utilizzo dell'uranio impoverito nella fabbricazione di armi presenta numerosi vantaggi rispetto a materiali alternativi altrettanto densi, come il tungsteno, in quanto è: piroforico, relativamente poco caro, non fragile a differenza del tungsteno alle alte temperature e pressioni. Inoltre, è stato riscontrato che, durante l'impatto di tali armi, l'uranio impoverito si spoglia adiabaticamente dando una maggiore resistenza alla penetrazione. I proiettili contenenti uranio impoverito possono rilasciare particelle se il penetratore impatta su un bersaglio sufficientemente duro, ma l'intero proiettile può

[1] Società che commercia apparecchiature meccaniche, elettriche e idrauliche per impianti di sollevamento e altri impianti industriali, inserti in metallo duro e minerale-ceramico, parti di automobili, materie prime e materiali.

rimanere intatto con solo un danno superficiale quando colpisce bersagli relativamente duri come il cemento (WHO).

In particolar modo, è stato stimato che durante la Guerra del Golfo del 1991 circa 300 tonnellate di uranio impoverito furono utilizzate, sotto forma di proiettili classificati come API, "*Armor Piercing Incendiary ammunition*".

Le riserve di uranio impoverito sono in costante aumento e circa venti paesi hanno dichiarato di utilizzare armi contenenti uranio: Bahrain, Cina, Egitto, Francia, Germania, Israele, Corea, Kuwait, Oman, Pakistan, Russia, Arabia Saudita, Taiwan, Tailandia, Turchia, Ucraina, Emirati Arabi, Regno Unito e Stati Uniti. Le riserve mondiali di uranio si attestano intorno a 2.000.000 tonnellate. (U.C. Jha, 2011)

1.3 Le conseguenze sull'uomo e sull'ambiente

L'uranio impoverito presenta la stessa tossicità chimica dell'uranio naturale. Tuttavia, il livello di tossicità è determinato da altri fattori, fra cui l'esposizione, la capacità di assorbimento dell'organismo e il tempo di contatto (Cicognani, Porretta, Prati, 2011). Quando un proiettile contenente l'uranio impoverito esplode, i frammenti dovuti all'esplosione rappresentano un rischio per la salute umana e per l'ambiente circostante. (U.C.Jha, 2011:248)

1.3.1 Gli effetti sull'uomo

Due sono i principali modi in cui l'uomo può entrare a contatto con l'uranio impoverito: contaminazione esterna e contaminazione interna.

I principali danni sono dovuti alla contaminazione interna, la quale avviene attraverso l'ingestione di prodotti agricoli e l'utilizzo di acque contaminate. La contaminazione interna incide su tutta la popolazione presente in un'area in cui è stato utilizzato l'uranio impoverito.

Al contrario, la contaminazione esterna non rappresenta un pericolo data l'impossibilità dell'uranio di penetrare la pelle e raggiungere i vasi sanguigni ed entrare in circolo; diversa è la possibilità invece per l'uranio di entrarvi nel caso in cui i militari o i civili venissero colpiti da armi contenenti uranio impoverito causando l'entrata di corpi estranei all'interno dell'organismo e quindi la contaminazione interna (Cicognani, Porretta, Prati, 2011).

I tre principali metodi di contaminazione interna che rappresentano un rischio per la salute umana sono: l'inalazione, l'ingestione e il contatto diretto tra ferite e UI. Una maggiore dose di particelle d'uranio sembra essere assorbita durante l'inalazione anziché durante l'ingestione. È stato calcolato che il sangue è in grado di assorbire circa il 20% di uranio in più se introdotto nell'organismo attraverso l'inalazione (U.C. Jha, 2011). I soggetti più a rischio sono i militari, i civili, i *peacekeepers* e i soccorritori.

In particolare, i civili residenti nelle aree coinvolte sono più esposti ai pericoli. Gli organi più colpiti sono i polmoni, i reni, l'intestino e le ossa, vale a dire gli organi capaci di assorbire i metalli alcalini (Cicognani, Porretta, Prati, 2011).

Le conseguenze più evidenti di questa contaminazione sono cancro, danni renali, danni cerebrali, aberrazioni cromosomiche e difetti congeniti (U.C. Jha, 2011)

1.3.2 l'ingestione

L'ingestione non è considerato il principale mezzo di contaminazione. A ogni modo, resta particolarmente pericoloso per i bambini in quanto giocando vicino ai siti contaminati, ingeriscono l'uranio impoverito portando le loro mani alla bocca. La contaminazione del suolo è anche responsabile per l'ingestione dell'uranio impoverito da parte degli uomini, che consumano la carne e i prodotti animali come per esempio il latte, provenienti da animali che si nutrono di vegetazione contaminata. Tuttavia il passaggio di uranio dagli animali all'uomo risulta quasi nullo come dimostrato da Tsukada e Nakamura. (Tsukada, H., Nakamura, Y., 1998.) Contrariamente, altri studi hanno dimostrato l'alta concentrazione di UI nei corsi d'acqua, rendendo così l'acqua potabile un possibile mezzo di contaminazione. La percentuale maggiore di UI non è stata trovata nelle acque sotterranee locali, ma nei sedimenti sospesi trasportati dall'acqua di scorrimento (Becker e Varta, 1995). Va sottolineato che la contaminazione dell'acqua dipende anche dall'acidità dalla speciazione dell'UI, dalle proprietà del suolo e dell'acquifero contaminati (Bleise, Burkart, Danesi, 2003). Diversi studi condotti da scienziati iracheni hanno dimostrato la presenza di uranio impoverito nelle acque potabili e nel fiume Tigri, così come un'alta concentrazione di UI nella verdura, pesce e carne prodotti nella parte meridionale dell'Iraq.

1.3.3 L'inalazione

L'inalazione è il metodo principale di esposizione all'uranio impoverito sia per i civili sia per i militari. I due possibili modi che permettono la generazione delle polveri sottili sono l'impatto di proiettili con UI su superfici dure e gli incendi (Bleise, Burkart, Danesi, 2003). Riguardo il primo metodo, la quantità di polveri formate durante l'impatto dipende in gran parte dalla durezza del bersaglio. Più pesante è l'armatura, più frammenti si formeranno mentre il penetratore con UI consuma la sua energia cinetica perforando l'armatura. Quando l'uranio impoverito colpisce veicoli leggermente corazzati, vengono praticati fori di ingresso e uscita rotondi delle dimensioni di una pallina da golf, la degradazione del penetratore è limitata e le polveri dell'uranio impoverito sono limitate. La formazione di frammenti aumenta invece se il penetratore si rompe e si scioglie (Bleise, Burkart, Danesi, 2003). Le polveri sottili generate durante l'impatto possono sottoporre a un alto rischio di contaminazione le persone presenti. In aggiunta, è stato dimostrato come le polveri generate durante l'impatto siano più consistenti di quelle risospese derivanti da superfici contaminate e

che si scaricano all'esterno. Nel 2011 la British Royal Society, al fine di informare l'opinione pubblica, ha pubblicato un rapporto sulla "*Health Hazard of Depleted Uranium*". Nel rapporto si legge chiaramente che il cancro ai polmoni risulta essere la conseguenza più grave dovuta al deposito di uranio impoverito nei polmoni dovuto all'inalazione.

Quando la diffusione avviene attraverso gli incendi, le particelle generate sono abbastanza piccole da essere catturate dalle correnti termiche (Parkhurst et al., 1995). Data la bassa solubilità degli ossidi di uranio prodotti durante gli incendi, la tossicità chimica dell'uranio diventa meno pericolosa della sua radiotossicità in questa particolare occasione. Gli incendi che coinvolgono una notevole quantità di uranio impoverito non sono da riconnettere sempre ad attività militari. Ad esempio, il 4 ottobre 1992 un aereo cargo si schiantò contro un condominio vicino ad Amsterdam. L'aereo trasportava uranio impoverito come contrappeso e circa 150 kg di uranio erano stati trovati dispersi dopo lo sgombero finale del luogo dell'incidente. La dose di radiazioni dovuta alle particelle di ossido di uranio è stata stimata essere inferiore a 1 m/Sv, con uno scenario peggiore che raggiunge un limite superiore inferiore a 1 mSv (Uijt de Haag et al. (2000).

1.3.4 Ferite e frammenti

Sia militari sia parti esterne al conflitto possono venire a contatto con l'UI attraverso ferite durante le attività di combattimento o nel caso in cui una lesione aperta venga a contatto con una superficie contaminata. Uno studio effettuato da McKlein et al. ha studiato le conseguenze causate dai frammenti di schegge di uranio impoverito nei corpi di sessantadue soldati americani. Lo studio ha confermato che, nonostante la concentrazione di UI all'interno del corpo tenda a stabilizzarsi dopo anni dall'impatto, la quantità presente nel corpo rimane alta e la presenza di frammenti all'interno dell'organismo continuano a costituire un pericolo di contaminazione interna (Mcklein et al,2001; Bleise, Burkart, Danesi, 2003). Gli apparati più colpiti dalla contaminazione da UI sono il sistema respiratorio e i reni. In particolare, diversi studi hanno comprovato che il triossido di uranio e il diossido di uranio rimangono a lungo nei polmoni dopo l'inalazione. I soggetti più colpiti restano i militari che operano all'interno dei carri armati, i quali vengono colpiti da munizioni all'uranio impoverito e per questo motivo assorbono abbastanza UI da riscontrare un'insufficienza renale completa entro due giorni (UC Jha, 2011:251). La British Royal Society e i rapporti di Capstone e Sandia utilizzano un quadro utile per classificare le ferite sul campo di battaglia e per considerare in un modo uniforme i danni:

- il *livello I,* include i soldati che sopravvivono in un veicolo colpito da uno o più penetratori all'UI o i primi soccorritori che entrano nel veicolo colpito per soccorrere gli occupanti. È probabile che la maggior parte delle assunzioni

avvengano per l'inalazione di particolato di UI oppure per l'equipaggio sopravvissuto da ferite da schegge di UI;

- Il *Livello II* comprende coloro che lavorano all'interno di veicoli colpiti per periodi consistenti, dopo l'impatto, e che possono essere esposti all'inalazione di ossidi di UI che si innalzano all'interno del veicolo contaminato in un secondo momento;
- Il *livello III* include tutti gli altri sul campo di battaglia che possono essere esposti al vento proveniente dai veicoli colpiti o dall'entrare brevemente nei veicoli colpiti. (Miller, 2007: 123)

Gli effetti dell'UI sono ben chiari ormai a tutta la comunità scientifica e non. Se da un lato gli scienziati ritengono l'UI un pericolo a causa della sua tossicità e delle modifiche genetiche che provoca, studiate in particolare in Iraq, dall'altro lato i sostenitori dell'ambiente e l'opinione pubblica si focalizzano sulla radioattività dell'UI (UC.Jha, 2011; World Health Organization).

1.3.5 Gli effetti sull'ambiente

La lunga emivita dell'uranio impoverito determina i rischi ambientali che quest'ultimo può provocare. Infatti, l'uranio una volta assorbito dal terreno contaminerà il suolo e verrà trasportato attraverso i flussi d'acqua esistenti. In realtà, possiamo constatare che la contaminazione del suolo dipende anche dalla sua composizione, dalla pioggia e dal vento. Sfortunatamente una volta che l'UI entra nel nostro ambiente, potrebbe non essere tecnicamente possibile o economicamente fattibile rimuoverlo. Una volta che abbiamo contaminato l'atmosfera con l'uranio, possiamo solo aspettare che la ricaduta radioattiva si stabilizzi. Al momento non sono note tecnologie per la rimozione dell'uranio dalle riserve idriche come laghi, torrenti e fiumi (UC Jha, 2011: 255).

I danni ambientali provocati dall'uso dell'uranio impoverito durante il conflitto del Kosovo hanno richiamato l'attenzione anche delle Nazioni Unite. Nel rapporto del Dipartimento della Difesa americano nel 1999 veniva confermato l'uso di armi contenenti UI nei Balcani da parte dell'esercito americano. Una commissione di esperti internazionali, il "*Depleted Uranium Desk Assessment Group*", fu creata per studiare approfonditamente la questione dell'UI nel Kosovo. Durante le ricerche, alcuni rifiuti militari sono stati analizzati e non è stato riscontrato alcun collegamento tra la contaminazione e il posto in cui sono stati prelevati. Non è da escludere la possibilità che le aree contaminate si trovino in diverse aree del Kosovo (UNEP, 1999).

L'Organizzazione Mondiale della Salute (WHO) raccomanda ove possibile delle operazioni di bonifica nelle zone contaminate dall'uranio impoverito e in particolar modo dove i livelli di contaminazione da uranio impoverito sono ritenuti inaccettabili. Inoltre, propone di isolare le aree con una concentrazione di UI molto elevata fino alla loro bonifica e raccomanda che lo smaltimento dell'UI sia eseguito in modo conforme alle raccomandazioni per l'uso di materiali radioattivi (WHO, 2001).

2. L'utilizzo di armi all'UI nei recenti conflitti armati

L'uranio impoverito è noto sin da quando sono stati eseguiti i primi processi di arricchimento dell'uranio naturale, ma è divenuto famoso solo da poco tempo, in seguito alle guerre "del Golfo", della "Somalia" e dei "Balcani" (Bosnia 1995 e Kosovo 1999) (Zucchetti, 2003: 109).

2.1 La Guerra del Golfo

Il 17 gennaio 1991 con l'operazione "*Desert Storm*" scoppia la Guerra tra Iraq e la coalizione internazionale guidata dagli USA. Le principali infrastrutture militari irachene, comprese le strutture usate come depositi di armi nucleari, biologiche e chimiche, furono colpite (UNEP, 2003). Ebbe inizio la Guerra del Golfo, il primo vero conflitto in cui armi contenenti uranio impoverito vennero utilizzate. Tra queste ricordiamo i proiettili da 30 mm utilizzati dall'aereo Warthog A- 10, i proiettili da 120 mm usati dai carri armati M1-A1 Abrahms e quelli lanciati dagli aerei AV-8 Harrier. Si stima che una quantità compresa tra le 335 tonnellate e le 900 tonnellate fu fatta cadere sull'Iraq e sul Kuwait (Zucchetti, 2003). La comunità internazionale espresse ben presto le sue preoccupazioni riguardo le conseguenze ambientali e i rischi associati per la salute umana. Le Nazioni Unite e l'Organizzazione Regionale per la Protezione dell'Ambiente Marino (ROPME) risposero prontamente con la formulazione di un Piano d'azione identificando quattro possibili aree di attività esposte ai rischi: ambiente costiero e marino, ambiente atmosferico, ambiente terrestre e l'ambiente destinato allo smaltimento corretto dei rifiuti radioattivi (UNEP, 2003). In particolare, a destare preoccupazione furono i proiettili penetrati nel suolo poiché rappresentano un fattore di contaminazione delle falde acquifere (Cicognani, Porretta, Prati, 2011). Anche l'Organizzazione Mondiale della Salute (WHO) cercò di indagare sugli effetti dannosi provocati dall'uranio impoverito, tuttavia lo studio non venne mai effettuato a causa del contesto politico esistente. Successivi studi, tra cui per primo lo studio epidemiologico "Health Consequences of D. U. weapons used by U.S. and British Forces" il quale analizzava i casi di 5746 militari, hanno rilevato un eccesso di rischio significativo tra "esposti a esplosioni sul campo di battaglia" e "non esposti" per linfomi, leucemia, tumore al cervello, al fegato e osseo (Dominici, Giannardi, 2005).

Ancora oggi fornire una stima completa dei danni provocati è impossibile, soprattutto perché l'uranio presente nel corpo genera malattie che impiegano anni per diventare visibili.

2.2 La guerra dei Balcani. Serbia, Bosnia Erzegovina 1995 e Kosovo 1999.

Che la NATO abbia usato armi all'uranio impoverito nella guerra dei Balcani non è una novità. Già in un comunicato ufficiale nel 1995, il Dipartimento della Difesa USA (DoD) ha citato l'uranio impoverito tra i materiali utilizzati nei bombardamenti sulla Bosnia. Circa 10.000 proiettili furono rilasciati dagli aerei A-10 (Zucchetti, 2003). In due successivi comunicati, nel 1999, sia il DoD sia la NATO affermarono di aver utilizzato munizioni all'UI anche durante i bombardamenti sulla Jugoslavia. Tuttavia, identificare in modo preciso la localizzazione delle aree soggette ai rischi dell'UI risultava difficile. Su richiesta del Segretario Generale dell'ONU Kofi Annan, il 7 febbraio 2000 il Segretario Generale della NATO rispose alle richieste di Annan ammettendo l'uso di circa 10 tonnellate di UI nelle missioni in Kosovo. Inoltre, nello stesso anno emerse che la NATO aveva consegnato un manuale ai propri soldati, e solo successivamente a quelli italiani, sui rischi e sugli effetti dell'uranio impoverito ponendo un divieto assoluto di avvicinamento ai frammenti dei mezzi militari esplosi durante il conflitto (Zucchetti, 2003; Zentrum für Nachrichtenwesen der Bundeswehr: Leitfaden für Bundeswehrkontingente in Afghanistan, Stand, 2005:11). È stato anche constatato, attraverso le dichiarazioni dello spokesman del segretario della difesa americana Cohen, che i soldati avrebbero sparato circa 10.800 pallottole all'uranio impoverito tra il 1994 e 1995 in Bosnia e circa 31.000 pallottole all'uranio impoverito in Kosovo nel 1999 (Zucchetti, 2003).

A seguito di queste rivelazioni l'UNEP e altre agenzie UNMIK, KFOR e NATO, inviarono delle commissioni per esaminare i siti contaminati dalle munizioni all'uranio impoverito nei Balcani. I rispettivi rapporti pubblicati dall'UNEP sono: "Depleted Uranium in Kosovo: Post-Conflict Environmental Assessment of 2001", "Depleted Uranium in Serbia and Montenegro: Post-Conflict Environmental Assessment in the Federal Republic of Yugoslavia of 2002" and "Depleted Uranium in Bosnia and Herzegovina: Post-Conflict Environmental of 2003" (UNEP 2001, 2002, 2003). In tutti e tre i rapporti, gli esami effettuati non rilevano significanti livelli di UI, anche se nel secondo rapporto vengono fatte delle considerazioni rilevanti:

- la maggior parte delle contaminazioni del terreno è stata trovata a 10-20 centimetri al di sotto di un penetratore;
- tutte le zone investigate, prima della missione UNEP, sono state visitate, ripulite e recintate dalle autorità serbe;
- per il Kosovo, le aree non sono state ripulite e le analisi di laboratorio hanno rilevato l'UI anche nei campioni di terreno raccolti a diversi metri di distanza dal punto di impatto dei proiettili;
- la maggior parte dei proiettili all'uranio impoverito non si sono frammentati, ma sono entrati nel terreno più o meno intatti. In questo caso, i penetratori interrati

costituiscono una fonte che in futuro potrebbe influenzare la concentrazione di uranio nell'acqua potabile;

- due dei siti hanno mostrato una chiara indicazione di UI nell'aria campionata;
- I licheni sembrano essere un indicatore affidabile della contaminazione da UI nell'aria. Dai campioni di licheni prelevati in Serbia e Montenegro, due su quattro hanno mostrato un'indicazione significativa di UI.

I membri dell'UNEP avevano anche il compito di indagare sullo stoccaggio dei rifiuti radioattivi. Qui, hanno potuto rilevare che nella Federazione della Bosnia ed Erzegovina, i tre siti che dovrebbero smaltire questo tipo di rifiuti, Hadzici l'ex deposito di munizioni, l'ex impianto di riparazione dei carri armati e la caserma dell'artiglieria Han Pijesak, non rispettano le procedure per evitare il rischio di contaminazione da UI, in quanto sono stati trovati risultati chiari e inequivocabili di penetratori o punti di contaminazione sul terreno e nel suolo, nell'acqua di un sito, nell'aria di due siti e in campioni botanici prelevati in tutti e tre i siti (UNEP, 2001).

In definitiva, secondo quanto dichiarato dall'UNEP, non vi è nessuna contaminazione rilevante di UI nei territori teatri di guerra, al di fuori dei tre suddetti casi. L'UNEP non esclude però la possibilità che nelle aree non analizzate sia presente l'Uranio Impoverito in quanto:

- la contaminazione da UI è stata coperta da suolo, erba e altra vegetazione nel tempo trascorso dal conflitto militare e pertanto non è più rilevabile mediante misurazioni dirette sul campo;
- i penetratori all'UI sono penetrati così profondamente nel terreno da non essere rilevabili sia dalle misurazioni dirette sul campo sia dalle analisi di laboratorio;
- il cento per cento dell'area non è stato perquisito a causa del rischio di mine;
- l'area è stata perquisita prima della missione e i penetratori all'UI sono stati rimossi e la contaminazione è stata ripulita;
- non sono stati inclusi rilievi per il sito di Rosca poiché le indagini non sono state possibili a causa della forte presenza di mine (UNEP, 2001).

Facendo un passo indietro, abbiamo visto come la NATO si sia in un primo momento rifiutata di fornire dati riguardo all'uso dell'Uranio Impoverito nelle sue missioni, salvo presentare nel 2000 una serie di dati che dimostravano non solo l'utilizzo di UI, ma anche la ripartizione tra i diversi contingenti KFOR, tra cui quello italiano, e la quantità di proiettili all'UI utilizzata dagli stessi. Nella tabella sottostante sono riportati i dati (Zucchetti, 2003).

	SITI NATO SOGGETTI A CONTAMINAZIONE DA UI	PERCENTUALE POPOLAZIONE ESPOSTA	PROIETTILI UTILIZZATI PER OGNI SITO	PERCENTUALE PROIETTILI PER OGNI SITO
POPOLAZIONE LOCALE ESPOSTA	112	100.00%	30.523	100,00%
CONTINGENTE ITALIANO	50	44,64%	17.237	56,47%
CONTINGENTE TEDESCO	25	22,32%	4736	15,52%
CONTINGENTE STATUNITENSE	10	8,93%	1.150	3,77%
CONTINGENTE INGLESE	9	8,04%	2.610	8,55%
CONTINGENTE FRANCESE	3	2,68%	1.040	3,41%
FUORI DAL KOSOVO	15	13.39%	3.750	12.,8%

Tabella 1: Ripartizione siti e proiettili per ogni contingente KFOR nella guerra del 1999. Fonte dati: KFOR, Zucchetti, 2003.

È facile da notare come al contingente italiano siano stati assegnati i siti più esposti alle munizioni all'uranio impoverito e come invece a quello statunitense sia stata destinata una zona meno esposta. Sembra che ciò sia collegato alla esigenza degli USA di dotarsi della più estesa base militare in territorio europeo (Zucchetti, 2003: 128).

Ciò che successe al contingente italiano, dopo il rientro dalla missione NATO nei Balcani è oggigiorno indentificato come "Sindrome dei Balcani". Con questo termine si indicano una serie di malattie, tra cui il linfoma di Hodgkin e altre forme tumorali, che hanno colpito un gran numero di soldati. L'opinione pubblica venne a conoscenza di quanto stesse accadendo quando nel 2001 una serie di militari italiani rientrati dalle missioni in Bosnia-Erzegovina e Kosovo si ammalarono. Il primo caso documentato fu quello del caporalmaggiore Salvatore Vacca, morto di leucemia nel 1999. Escluso ogni collegamento tra i vaccini a cui furono sottoposti i soldati e la malattia, si ipotizzò per la prima volta una correlazione tra la leucemia e l'uranio impoverito utilizzato nelle missioni NATO. Questo caso fu solo il primo di una lunga serie, tutte avvenute nei mesi successivi e che alla data odierna contano 7500 militari ammalati e 400 deceduti, che richiamarono l'attenzione dell'allora ministro della Difesa, Sergio Mattarella, che istituì

una commissione medico-scientifica guidata dal professore Francesco Mandelli (Avvantaggiato, 2017). La commissione Mandelli fu succeduta da altre quattro Commissioni parlamentari d'inchiesta costituitesi tra il 2005 e il 2018, le quali trattarono le questioni sollevate riguardo l'utilizzo dell'uranio impoverito nelle missioni italiane all'estero. L'ultima commissione del 2018 ha proposto un disegno di legge per tutelare i militari italiani ed ha nuovamente affermato il nesso tra la Sindrome dei Balcani e l'esposizione all'uranio impoverito. Il lavoro della commissione è stato poi trasmesso alla Commissione di indagine sulle conseguenze del bombardamento NATO del 1999 sui cittadini della Serbia. Il presidente della commissione serba Darko Laketić ha affermato che la commissione ha già realizzato un'indagine con la collaborazione dell'Istituto per la salute pubblica "Milan Jovanović Batut" di Belgrado, centrata sui soggetti nati dopo il bombardamento NATO, la quale rileva che nella fascia d'età 5-9 anni si ha una maggiore percentuale di malati rispetto alle altre fasce d'età e una maggiore disposizione a contrarre malattie tumorali. Laketić ha anche affermato che la Serbia sta assistendo ad un aumento significativo delle malattie tumorali e che è sicuro del loro nesso con l'esposizione a sostanze radioattive. Inoltre, la commissione d'inchiesta serba ha avviato la raccolta nelle zone bombardate con UI, riscontrando delle connessioni. Ad esempio, un gruppo di 40 persone che hanno bonificato la montagna Pljačkovica sulla quale c'era un ripetitore radiotelevisivo, subito dopo la bonifica tutti avevano presentato lesioni cutanee e 25 sono poi morti di tumori maligni. (Corritore, 2019)

In conclusione, si può dire che dal 2001 il dibattito sull'esistenza della Sindrome dei Balcani resta polarizzato tra chi nega l'esistenza di una relazione tra uranio impoverito e malattie e chi sostiene la correlazione supportato da studi e rapporti di commissioni parlamentari italiane e serbe.

2.3 Siria e Afghanistan

Le ultime due missioni che hanno ufficialmente utilizzato armi contenenti uranio impoverito tra la loro artiglieria sono: l'operazione "*Allied Forces Operation Enduring Freedom*" in Afghanistan e la missione guidata dagli USA in Siria contro lo Stato Islamico dell'Iraq e della Siria (ISIS).

La missione statunitense in Afghanistan iniziò nel 2001, subito dopo l'attacco terroristico alle Twin Towers, e aveva come obiettivo la sconfitta dei Talebani, identificati come gruppo terroristico. In pochi giorni le forze armate statunitensi, in seguito ai pesanti bombardamenti e all'aiuto ricevuto dalle forze armate inglesi, presero il controllo dell'Afghanistan e poco dopo lasciarono il Paese in mano alla missione NATO. Si stima che le tonnellate di uranio impoverito rilasciate sull'Afghanistan durante l'operazione furono circa 600, considerando solo il periodo tra ottobre 2001 e ottobre 2002. I rapporti pubblicati in seguito alla missione non forniscono chiare stime riguardo l'utilizzo di armi contenenti uranio, ciò che viene

confermato è il trasferimento di armi all'UI in Afghanistan dalle forze americane. (UC. Jha, 2011). Un'ulteriore certezza sull'uso di UI arriva da diversi studi condotti sulla popolazione afghana dopo l'operazione "*Allied Forces Enduring Freedom*". In particolare, i campioni di urine prelevati da otto uomini (civili) provenienti da Jalalabad, i quali presentavano i sintomi tipici della "Malattia del Golfo", quindi fatica, febbre, dolori muscolari e alterazioni neurologiche, emicranie e problemi respiratori dopo il 2002, sono stati analizzati. La raccolta è stata fatta per verificare la concentrazione degli isotopi dell'uranio ^{234} U, ^{235} U, ^{236}U e ^{238}U. Il risultato è stato un valore medio molto al di sopra della soglia consentita, quindi 275.04 ng/L, 137.80 ng/L, 48.72 ng/L contrapposto a un valore limite di 1–20 ng/L. I risultati sono stati analizzati presso il laboratorio della *British Geological Survey* (Durakovic, 2005)

Il gruppo di scienziati ha poi deciso di analizzare anche dei campioni d'acqua provenienti da diverse città e campioni di suolo raccolti vicini ai crateri lasciati dalle bombe. I risultati sono stati poi confrontati con i valori limite della U.S*. National Center of Environmental Health e della British Geological Survey*, i quali sono rispettivamente 7 ng/L e 1.3 ng/L. I risultati per la concentrazione di UI nei campioni d'acqua in Afghanistan è di of 9.4 ng/L, quindi chiaramente in eccesso rispetto alla media consentita. Inoltre, confrontando i valori con quelli dell'Organizzazione mondiale della sanità (WHO) il rapporto è 38,277/ 9,000 ng/L. Gli studiosi hanno affermato di non aver mai trovato delle concentrazioni di UI così alte.

Anche i campioni prelevati dal suolo mostrano una concentrazione di uranio impoverito elevata; con un valore che varia tra 2.3 e 18.6 mg/kg, i campioni afghani superano la media mondiale di 1.8 e 3 mg/kg e il valore attestato per gli stessi campioni in Kosovo di 2.34 to 18 gUI/kg (Durakovic, 2005).

Nel 2008, il governo afgano ha deciso di indagare sulle armi utilizzate dagli Stati Uniti durante le invasioni in Afghanistan nel 2001; inoltre, hanno considerato la possibilità di indagare in modo ufficiale sui possibili collegamenti fra l'utilizzo di UI e le deformazioni dei bambini nati subito dopo la missione. In particolare, in alcune zone dell'Afghanistan pesantemente bombardate, ad esempio la regione montuosa di Tora Bora nella parte orientale del paese dove si pensava si nascondesse Osama Bin Laden, la correlazione tra bambini nati malformati e l'esposizione della regione all'uranio impoverito è facile da individuare. Questa corrispondenza è stata supposta anche dal viceministro per la salute pubblica dell'Afghanistan, Faizullah Kakar nel 2008 (Tan En Lyn, 2008).

In Siria, l'utilizzo di uranio impoverito da parte americana sarebbe invece avvenuto durante la missione nel 2015 contro l'ISIS. Nonostante una prima dichiarazione rilasciata dagli ufficiali americani riguardo l'impegno preso di non usare armi contenenti UI nel conflitto con Iraq e Siria, migliaia di proiettili sono stati riversati duranti due raid aerei sui mezzi petroliferi pesanti nella parte della Siria controllata dallo Stato Islamico nel 2015 (Lam Sze Hong, 2020). L'utilizzo di armi all'UI è stato

confermato anche dallo spokesman del Comando Centrale degli Stati Uniti (CENTCOM) Maj Josh Jacques, il quale ha affermato che 5.265 munizioni API contenenti UI sono state lanciate dagli aerei A-10 tra il 16 e il 22 novembre 2015 distruggendo 350 veicoli nel deserto orientale del paese. Dopo questi eventi, l'Air Force statunitense ha deciso di chiarire su quanto accaduto affermando che le armi contenenti UI sono state usate in Iraq e Siria e confermando che la missione "TIDAL WAVE II" prevedeva già dall'inizio l'uso di munizioni API ("*Armor Piercing Incendiary ammunition*") contenenti UI (Samuel Oakford, 2017).

3. I recenti conflitti in Iraq

Nel secolo scorso, così come nell'ultimo ventennio, l'Iraq è stato protagonista di diversi conflitti. Il primo, conosciuto fino al 1990 come Guerra del Golfo Persico, avvenne tra Iran e Iraq a causa di una contesa territoriale. Gli altri due, con il coinvolgimento di coalizioni internazionali, sono relativamente la Prima Guerra del Golfo (1990 – 1991) e la Seconda Guerra del Golfo del 2003.

3.1 La guerra tra Iran e Iraq (1980-88)

La guerra tra Iran e Iraq fu combattuta dal settembre del 1980 all'agosto del 1988. Il motivo della contesa riguardava la definizione dei confini tra Iran e Iraq stabiliti appena cinque anni prima dai predecessori di Saddam Hussein, a capo dell'Iraq durante il conflitto, e di Abol Hassan Banisadr, primo presidente della Repubblica Islamica dell'Iran. I principali bersagli iraniani furono i siti nucleari iracheni, i quali in seguito ai bombardamenti rilasciarono ingenti quantità di metalli pesanti nell'ambiente. Dopo solo due mesi dall'inizio del conflitto, l'Iraq fu accusato dagli Stati Uniti di utilizzare armi chimiche contro l'Iran, i curdi e i militari. Le accuse furono confermate a posteriori permettendo agli USA di distruggere le armi chimiche utilizzate fino a quel momento.

Secondo Mark Phytian, circa 25 milioni di dollari furono spesi per l'acquisto di armi americane dall'Iraq (Phythian , 1997). In molti sostengono che le armi chimiche usate durante il conflitto siano la causa delle deformazioni genetiche dei bambini iracheni manifestatesi nell'immediato dopoguerra (Al-Hadithi et al., 2012).

3.2 La prima Guerra del Golfo (1990-1991)

La Prima Guerra del Golfo iniziò il 17 gennaio 1990 e si concluse il 28 febbraio 1991. Nonostante il coinvolgimento di una coalizione internazionale non fosse previsto all'inizio del conflitto, furono 35 i paesi che vi presero parte. Il casus belli fu l'invasione del Kuwait da parte dell'Iraq, poiché quest'ultimo riteneva che il primo fosse la sua

diciannovesima provincia. La guerra apparve immediatamente come un conflitto da ostacolare con ogni mezzo, non solo per l'Occidente ma anche per l'Arabia Saudita che offrì subito il suo supporto per evitare ripercussioni sul suo territorio; erano appena passati due anni dalla conclusione della guerra tra Iran e Iraq e pochi mesi dalla fine della guerra fredda.

Sebbene la risoluzione ONU 661 del 1990 avesse ordinato il ritiro di circa 500.000 militari iracheni dal Kuwait, ciò non avvenne. Con la successiva risoluzione 678 fu fissato l'ultimatum per il ritiro, il 15 gennaio 1991. Anche questo tentativo non ebbe successo, obbligando così le Nazioni Unite all'intervento militare sul suolo conclusosi il 28 febbraio con la liberazione del Kuwait. Tuttavia, l'ONU decise di imporre delle sanzioni economiche e degli obblighi: la definizione dei confini tra Iraq e Kuwait sarebbe spettata alle Nazioni Unite, l'istituzione di un Comitato delle Sanzioni e la distruzione delle armi chimiche e biologiche, dei missili balistici di lunga gittata, la riapprovazione del Trattato di non-proliferazione degli armamenti nucleari e l'obbligo di non acquistare o sviluppare armi nucleari (Battista, 2002). Furono attivate anche delle iniziative per aiutare l'Iraq a uscire dalla situazione critica in cui versava: un esempio è l'"*Oil for Food Programme*", che prevedeva la possibilità per l'Iraq di vendere petrolio per permettere l'acquisto di beni essenziali per il popolo iracheno (Battista, 2002)

Un evento, che segnò sicuramente la Guerra del Golfo, fu l'attacco iracheno ai pozzi di petrolio presenti nel Kuwait. Questo episodio preso singolarmente fu una tragedia, non solo dal punto di vista militare e umanitario, ma anche e soprattutto dal punto di vista ambientale; portò gli stessi studiosi a pensare a un nuovo tipo di attacco terroristico. Per la portata del fenomeno, si parlò di "*atomic Winter*"[2] dopo l'invasione irachena. Il 23 gennaio 1991 le truppe irachene fecero esplodere più di 700 pozzi petroliferi e riversarono circa 10 milioni di barili di petrolio nel Golfo Persico (Egerup et al., 2004)

Inoltre, la prima Guerra del Golfo è ricordata per essere stata la prima guerra in cui furono utilizzati ufficialmente proiettili all'uranio impoverito. Le conseguenze si mostrarono subito dopo la conclusione della guerra. Infatti, nel 1991 si verificarono i primi casi di deformazioni peri-natali e post-natali nella popolazione residente nelle aree del conflitto.

[2] Dall'invasione fino all'inizio del bombardamento alleato c'è stato un intenso dibattito in gran parte del mondo sulle conseguenze future del conflitto: furono presentate teorie che prevedevano impatti climatici globali, come gli scenari dell'"inverno atomico", attraverso gli effetti sulle precipitazioni e sui monsoni su scala regionale, fino a un drammatico aumento dell'incidenza di tumori in tutto il Medio Oriente (Egerup, 2004: X).

3.3 La seconda Guerra del Golfo (2003)

La conclusione del conflitto del 1991 non attenuò le tensioni tra Iraq e potenze straniere. Nel 1993 e nel 1998 due furono le missioni che l'allora presidente Bill Clinton effettuò per colpire l'esercito iracheno. In particolare, l'ultima missione "*Desert Fox*" fu messa in atto a causa della violazione di una risoluzione Onu da parte del governo iracheno.

Anche le crescenti preoccupazioni riguardanti i cosiddetti "Stati canaglia"[3], soprattutto dopo l'attacco terroristico alle *Twin Towers* e la guerra in Afghanistan nel 2001, costituirono un incentivo per gli Stati Uniti a colpire l'Iraq.

Basandosi sulle supposizioni statunitensi, l'Iraq stava sviluppando il suo programma nucleare e stava costruendo alleanze con dei terroristi, accuse rivelatesi fasulle dai successivi rapporti Onu. Una nuova guerra iniziò nel marzo 2003 con l'approvazione dell'amministrazione britannica. La coalizione, definita dei "volenterosi", era formata da 48 stati tra cui Stati Uniti, Gran Bretagna, Turchia, Spagna, Kuwait e Giappone.

La maggiore differenza tra la Guerra del Golfo del 1991 e quella del 2003 fu la contemporaneità tra i bombardamenti aerei e le operazioni di terra nella seconda. (Indelicato M., 2020). Numerosi studi affermano che nel conflitto del 2003 potrebbe essere stata utilizzata la più grande quantità di proiettili contenenti UI, un numero che oscilla tra le 170 e 1700 tonnellate come stimato dall'IAEA[4]. Si sospetta che anche le armi convenzionali usate furono fabbricate aggiungendo una piccola percentuale di uranio arricchito (massa percentuale di U-235 > 0.711%, < 2%) (Surdyk, 2020). A peggiorare il disastro ambientale contribuirono il furto di fusti, contenenti materiale radioattivo e risorse, dal sito nucleare di Al-Twaitha e l'impatto delle missioni militari che riuscirono a trasformare la sabbia del deserto in polveri sottili (Surdyk, 2020).

Dopo la conclusione della guerra, il Regno Unito affermò di aver lanciato circa 1.9 tonnellate di UI in Iraq dal 2003. Il ministro iracheno del centro ambientale per la protezione dalle radiazioni ha individuato più di trecento aree contaminate. Le aree sono state localizzate tutte nel sud di Baghdad, ma altri studi riportano alte concentrazioni di UI anche in altre aree vicino la città di Mosul. Anche l'organizzazione non governativa olandese PAX, dopo l'appello lanciato dal ministro della difesa olandese per proteggere i militari inviati in Iraq, riuscì a ottenere ulteriori coordinate per l'area assegnata ai Paesi Bassi durante il conflitto, ovvero Bassora. In seguito,

[3] Denominazione spregiativa di ciascun paese che sostenga e finanzi il terrorismo internazionale. L'espressione è entrata ufficialmente nel linguaggio politico negli anni Novanta del Novecento, quando è stata usata dall'amministrazione statunitense guidata da B. Clinton per indicare quegli stati (Cuba, Corea del Nord, Iran, Iraq e Libia) guidati da governi considerati aggressivi e pericolosi per il loro appoggio diretto o indiretto al terrorismo internazionale, per la detenzione o la volontà di acquisire armi di distruzione di massa e per l'esplicita minaccia rappresentata nei confronti dei valori del mondo occidentale. (TRECCANI, 2013)

[4] IAEA è l'acronimo di International Atomic Energy Agency

anche la George Washington University ha rilasciato delle coordinate di obiettivi, identificando 783 luoghi (Surdyk , 2021).

Nelle immagini sottostanti sono indicate le aree dove sono stati rilasciati i proiettili all'UI nel 1991 e nel 2003.

Figura 1: siti colpiti dalle munizioni all'UI nel 1991. Fonte dati: www.paxforpeace.nl. Fonte immagine: https://d-maps.com/indexphp?lang=it

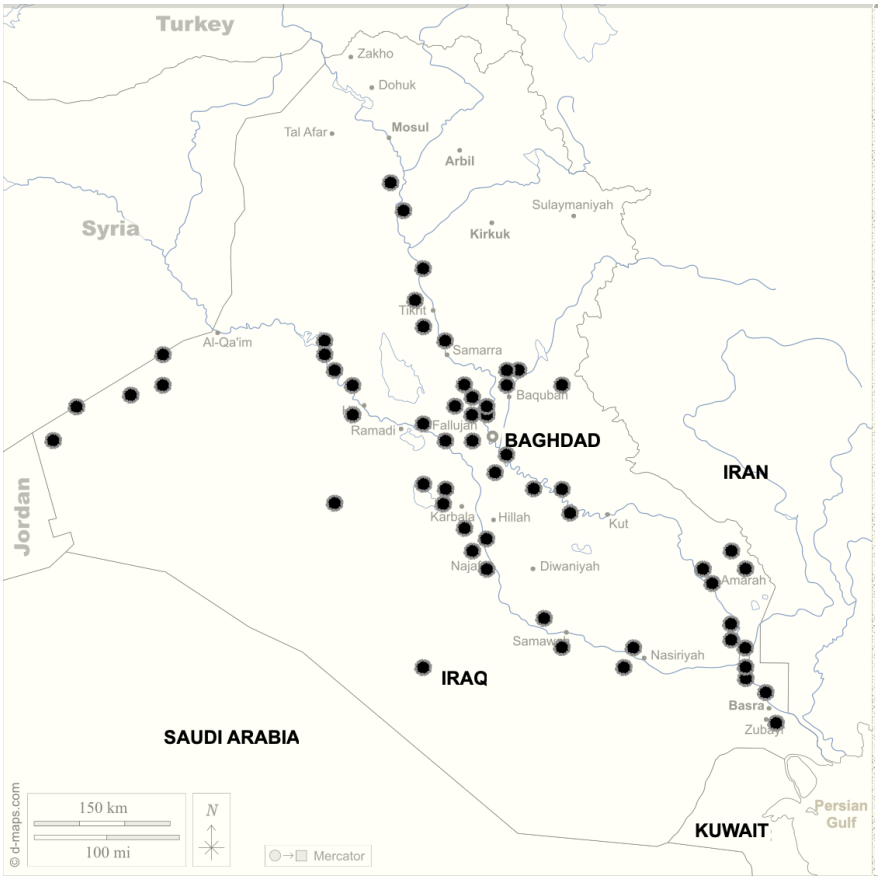


Figura 2: siti colpiti dalle munizioni all'UI nel 2003. Fonte dati www.paxforpeace.nl. Fonte immagine: https://d-maps.com/index.php?lang=it

3.4 Le conseguenze ambientali in Iraq

L'Iraq si estende su una superficie di circa 437.000 km^2. Il suo territorio può essere diviso in 4 aree geografiche: l'altopiano desertico, che si estende lungo le rive del Tigri e dell'Eufrate, l'altopiano nordorientale, la regione degli altopiani, nel nord ovest, e la pianura alluvionale. Ha una popolazione stimata di 26 milioni di abitanti e circa il 75% della popolazione si concentra nelle aree urbane. È facile intuire come queste zone urbanizzate corrispondano alle zone alluvionali e rivierasche, mentre il resto della popolazione sopravvive nelle zone desertiche. Baghdad soltanto conta 6 milioni di abitanti ed è qui, e nel raggio di 100 km dalla capitale, che la maggior parte delle industrie e il relativo inquinamento si collocano.

Nonostante l'alta densità della popolazione distribuita in queste aree, non è presa sufficientemente in considerazione la buona gestione dei siti contaminati e il riutilizzo di vecchi complessi industriali non trattati (UNEP, 2001).

All'indomani del conflitto, l'Iraq ha dovuto affrontare una serie di problemi generati dalla guerra, da un embargo che durerà per 13 anni e da una guerra civile. Queste

situazioni tutte insieme hanno prodotto conseguenze anche sull'ambiente, danneggiando l'aria, l'acqua e le strutture sanitarie.

La contaminazione dell'ambiente è stata diretta e indiretta. Tra gli effetti diretti troviamo i relitti dei veicoli militari, ancora contenenti materiale radioattivo, che rappresentano un pericolo di contaminazione, e le sostanze chimiche rilasciate dalle armi utilizzate, tra cui bombe e missili. Diversamente, gli effetti indiretti sono rappresentati dalla distruzione delle infrastrutture (Al-Shammari, 2016) In particolare, le centrali elettriche e gli impianti di depurazione sono stati i più colpiti durante i bombardamenti, privando la popolazione di acqua potabile ed elettricità così violando le convenzioni internazionali come la Convenzione dell'Aia del 1907[5] e le Convenzioni di Ginevra (Zucchetti, 2003). Anche le infrastrutture stradali hanno subito grossi danni, provocando dei rallentamenti nel trasporto delle derrate alimentari. Infine, gli ospedali hanno subito danni a livello strutturale e anche di rifornimento dei medicinali (Zucchetti, 2003).

È possibile notare, come la parte più contaminata del paese resta il sud, dove hanno avuto maggiormente luogo i conflitti; anche le mappe presenti nel paragrafo precedente indicano più siti contaminati in questa parte del paese. In virtù di questa caratteristica, vedremo come quasi tutti gli studi scientifici condotti saranno concentrati sulle città di Bashra e Baghdad, considerate le più colpite (Al-Shammari, 2016).

L'inquinamento delle acque resta ancora oggi uno degli effetti collaterali più visibile, pericoloso e confermato ufficialmente da diverse fonti e studi. Il Dipartimento della Difesa americana (DoD), dopo aver effettuato diverse ricerche, ha confermato che decine di milioni di grammi di UI si sono sprigionate dopo l'impatto dei proiettili. Anche il Ministero della Difesa britannico ha confermato di aver lanciato sull'Iraq 88 missili a componente di uranio impoverito, equivalenti a 40 tonnellate di UI. L'ossidazione in superficie dei frammenti dei penetranti all'uranio impoverito è un processo significativo poiché le forme ossidate di uranio sono più solubili a contatto con l'acqua e, quindi, potenzialmente più disponibili per l'assunzione umana ed animale. A contatto con l'acqua, l'uranio si corrode e diventa solubile: questo processo fa sì che possa essere trasportato attraverso i corsi d'acqua di superficie e sotterranei (Benjamin, 1999: 3). Considerando che la maggior parte della popolazione vive vicino ai corsi d'acqua nel sud del paese, è scientificamente dimostrabile che questa parte di abitanti sia più soggetta ad una presunta contaminazione rispetto al nord. Inoltre, è stato dimostrato che le piogge influiscono sulla contaminazione, permettendo agli elementi radioattivi di infiltrarsi nel suolo e nelle acque. Questi elementi possono poi raggiungere le radici delle piante nel sottosuolo e passare quindi dal suolo alla vegetazione (Benjamin, 1999).

[5] Artt. 22, 23e, 23g (Egerup, 2004).

Come già accennato nel paragrafo 1.2, la Guerra del Golfo ha comportato danni ambientali enormi non solo per l'utilizzo di munizioni all'UI ma anche per altri eventi ricordati come disastri ambientali. Ci riferiamo ovviamente all'incendio dei pozzi di petrolio voluto da Saddam Hussein in Kuwait nel gennaio del 1991.

Questo evento è spesso equiparato a quanto successe in Vietnam negli anni '60 e '70, quando le forze armate statunitensi e sudvietnamite usarono il cosiddetto "Agente Orange", un erbicida per defogliare alberi e cespugli al fine di negare la copertura dei guerriglieri vietnamiti. Di conseguenza, vaste aree di foreste tropicali, mangrovie e terreni agricoli sono state colpite da erbicidi e fosforo bianco. Con l'incendio dei pozzi petroliferi in Kuwait e il conseguente disastro ambientale causato, molti studiosi hanno iniziato a parlare di questi episodi come atti di terrorismo ambientale.

I pozzi coinvolti furono circa ottocento, di cui cinquanta non generarono incendi, ma riversarono tutto il petrolio sul terreno.

Gli incendi furono definitivamente domati alla fine delle operazioni militari, continuando a bruciare fino all'ottobre 1991. La quantità di petrolio e gas bruciato fu stimata intorno alle 355.000 tonnellate e 35 milioni m^3 al giorno.

Inutile dire che le conseguenze ambientali furono disastrose. Dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico**,** le emissioni di particolato carbonioso per la combustione di petrolio e gas sono state stimate a circa 20.000 tonnellate al giorno. L'emissione di CO2 dalla combustione di petrolio e gas in Kuwait è stata stimata in circa 130-140 milioni di tonnellate corrispondenti al 2-3% del contributo antropico annuale globale dall'uso di combustibili fossili e recenti, e solo lo 0,1% della CO^2 globale totale emissione.

La maggior parte delle particelle di fuliggine si è accumulata ad altitudini comprese tra 1000 e 3000 metri e pochissima contaminazione ha raggiunto oltre i 5000 metri. Di conseguenza la fuliggine non si è diffusa su vaste aree ma è caduta con pioggia e rugiada soprattutto sulla penisola arabica settentrionale. L'elevato volume di particelle nell'aria ha avuto un effetto molto pronunciato sul clima in Kuwait e nei paesi vicini. Le temperature erano fino a 10 °C inferiori rispetto agli anni normali. Fuliggine e petrolio coprivano vaste aree del Kuwait, dell'Arabia Saudita settentrionale e del Golfo. La vegetazione e la fauna selvatica sono state esposte a questa ricaduta, ma non sono disponibili informazioni o sono disponibili informazioni molto scarse sugli aspetti ambientali (Egerup, 2004: 7).

Anche l'inquinamento idrico non può essere sottovalutato. Il petrolio fuoriuscito dai pozzi si è riversato in fiumi e laghi. Le stime di tale inquinamento sono comprese tra le 10 e 20 milioni di tonnellate.

Come si può immaginare, tali guerre hanno un impatto anche sull'inquinamento del suolo. Dalla fuoriuscita di petrolio si formarono 250 laghi di petrolio per una superficie di 200 km^2. Nel 1992 a causa di piogge, assorbimento del petrolio da parte del terreno e tempeste di sabbia, questa superficie diminuì a 50 km^2 . Nel 1998 era di soli 24km^2.

Infine, l'inquinamento raggiunse anche l'ambiente marino, il quale fu esposto alla quantità più grande di idrocarburi del petrolio, con un volume stimato tra 1 e 1.7 milioni di tonnellate.

Il petrolio fu rilasciato da depositi di cisterne a terra, terminali di carico del petrolio e da petroliere ancorate lungo la costa del Kuwait. Le diverse fuoriuscite hanno contaminato circa 700 km di costa dell'Arabia Saudita, costituiti da sabbia, ghiaia, zone umide, lagune, a volte coperte da vegetazione. Il petrolio si è poi depositato sulle piane di marea e una superficie totale di circa 34 km^2 è stata contaminata. Il greggio ha raggiunto anche le spiagge di Kuwait, Iran, Bahrain e Qatar, ma generalmente questi Paesi sono stati tra i meno colpiti. Anche la fauna di queste zone, circa il 50%, principalmente granchi, anfipodi e molluschi, fu uccisa dalla contaminazione (Egerup, 2004: 7).

3.4.1 Dati sull'inquinamento ambientale

Diversi studi hanno analizzato la presenza di uranio nel suolo nel periodo precedente e successivo alla prima Guerra del Golfo e alla seconda Guerra del Golfo. Gli studi sono stati condotti nel sud dell'Iraq, con il supporto del governatorato di Bassora e Baghdad, dove sono tuttora presenti numerosi carri armati distrutti dai proiettili all'UI (Baha'a Al Deen Hussain Marouf, 2002).

Prima del 1991 il livello di radioattività ambientale si attestava intorno a 6,5 μR/h.[6] Anche alcuni prodotti di decadimento dell'Uranio, Torio-234, Protoattinio-234 e Radio-226, sono stati trovati nei campioni prelevati dal suolo, dimostrando come l'UI sia ancora presente nell'area (Zucchetti, 2003: 201).

Località	Governatorato	μR/h	Commento
Al-Zafarania	Baghdad	7.1 ± 0.6	Radiazione di fondo normale
Al-Kifil	Babilonia	6.9 ±0.7	Radiazione di fondo normale
Al-Faw	Bassora	6.5 ± 0.6	Radiazione di fondo normale
Al-Rumiala	Bassora	41.3 ± 1.5	Contaminazione da UI
Zona demilitarizzata	Bassora	35.4 ± 1.7	Contaminazione da UI
Jabal-Sanam	Bassora	32.4 ± 1.6	Contaminazione da UI

Tabella 1. Ratei di esposizione in μR/h a 1 metro di altezza. Fonte: Zucchetti, 2003.

[6] R(Roentgen) è l'unita di misura della densità di ionizzazione in aria. È un indicatore utile a stimare il livello di radioattività ambientale.

I valori elevati per Al-Rumiala, la zona demilitarizzata e Jabal-Sanam sono dati dalla presenza del prodotto di decadimento dell'Uranio, U238. Analizzando nel dettaglio i radionuclidi della famiglia del U238, è stata riscontrata un'alta percentuale di Ra226.

Località	Governatorato	Concentrazione		Commento
		Th 234	Ra226	
Al-Zafarania	Baghdad	Sotto i limiti di rilevamento	65.2 ± 5.3	Radiazione di fondo normale
Al-Kifil	Babilonia	Sotto i limiti di rilevamento	62.5 ± 7.2	Radiazione di fondo normale
Al-Faw	Bassora	Sotto i limiti di rilevamento	59.8 ± 6.3	Radiazione di fondo normale
Al-Rumiala	Bassora	8500	2380 ± 130	Contaminazione da UI
Zona demilitarizzata	Bassora	6200	1800 ± 112	Contaminazione da UI
Jabal-Sanam	Bassora	8700	2500 ±135	Contaminazione da UI

Tabella 2. Concentrazione di radionuclidi della famiglia dell'U238

Anche la concentrazione di altri nucleoidi, come Rn-222 e Ra-226, sono stati esaminati nell'area circostante i carri armati distrutti. Lo studio di questi due prodotti dell'uranio è di vitale importanza, in quanto sono i radioisotopi responsabili della contaminazione interna nell'uomo la quale avviene attraverso l'inalazione. Lo studio condotto da Souad N. Al-Azzawi, mostra il livello di contaminazione a diversi chilometri dal luogo colpito da munizione all'UI. I risultati rilevano una concentrazione di Ra-226 46 milioni di volte superiore a quella limite imposta dalla legislazione nazionale di radioprotezione e quella di Rn-222 circa diecimila volte (Zucchetti, 2003: 203).

Distanza	0 km Jabal sanam	4 km Fattorie tra Jabal Sanam e Safwan	8 km Safwan city
Ra-226 in sospensione in aria ($Bq/m^{3)}$	206	137,6	68,8
Rn-222 in concentrazione in aria ($Bq/m^{3)}$	$1,5 \times 10^5$	$1,0 \times 10^5$	$0,5 \times 10^5$

Tabella 3. Concentrazione stimata di Ra.226 e di RN.222 m aria nel 1991, prima della rimozione dei carri armati distrutti.

3.5 Effetti sulla popolazione irachena

Dopo l'analisi svolta sulla contaminazione dell'ambiente iracheno e sull'impatto che l'uso di munizione all'UI ha avuto sulla vegetazione, non stupisce riscontrare la presenza d'uranio anche nella catena alimentare irachena. La presenza dell'uranio negli alimenti è ben documentata da diversi studi che hanno analizzato gli organi animali in diverse città (Al-Shammari, 2016). Le piogge soprattutto sembrano accentuare questo fenomeno, in quanto attraverso di esse gli elementi radioattivi si infiltrano nella sabbia e nelle acque del sottosuolo fino a raggiungere in profondità le radici delle piante e contaminarle (Benjamin, 1999).

Diversi studi condotti dal 1991 ad oggi hanno ampiamente dimostrato la correlazione tra la contaminazione dell'uranio e gli effetti sulla salute dei civili e in particolare dei bambini nati dopo il conflitto. I rapporti delle ricerche effettuate in Iraq da Al-Diwan et al. hanno rivelato un aumento dei parti pretermine e un basso peso alla nascita dopo la prima Guerra del Golfo. Stessa situazione in Kuwait, dove un aumento significativo delle malattie cardiache congenite si è verificato dopo la guerra del 1991 (Al-Diwan, 2012).

Un incremento dell'incidenza di cancro si è verificata in tutta la popolazione. Secondo il registro dei tumori iracheni, l'incidenza è aumentata significativamente dopo la prima e seconda Guerra del Golfo. Nel 1991, l'incidenza si attestava intorno a 31.05 casi ogni 100.000 casi. Nel 2003 questo valore ha raggiunto i 61.63 casi ogni 100.000 persone (Alaa Salah Jumaah, 2019).

Uno studio effettuato nel 2015 da Al-Tameemi ha analizzato la salute degli abitanti residenti vicino al sito nucleare di Al-twaitha durante la sua distruzione nel 1991, per stabilire un nesso tra l'U-235 e i vari problemi di salute. Tra i risultati si legge che la possibilità di sviluppare un tumore a causa dell'esposizione all'uranio si attesta intorno a 0.14 su un milione di individui esposti. Allo stesso modo, il numero di danni dovuti alle radiazioni e di danni genetici si attesta intorno a 1850 per ogni milione di individui

esposti. I danni genetici sono stati rilevati attraverso l'osservazione dei linfociti prelevati da campioni di sangue periferico dei lavoratori irradiati nel sito di Al-Tuwaitha. In Iraq l'interesse per gli effetti che l'uranio ha sulla salute è rimasto alto nel tempo. Nel 2015 un gruppo di ricercatori iracheni ha deciso di analizzare più approfonditamente il livello di uranio in due distinti gruppi di pazienti, il primo gruppo era composto da pazienti affetti da cancro, il secondo invece riguardava pazienti sani. Nei risultati il primo gruppo risultava avere una quantità di uranio significativamente maggiore rispetto al secondo gruppo (Al-Shammari, 2015).

Una delle città più colpite è Bassora, il cui terreno presenta una concentrazione di uranio impoverito equivalente a 16.1 ppm. Qui nel 2003 uno studio, incentrato sulla salute dei bambini, ha evidenziato che nel 2003 il numero delle deformazioni sono aumentate di 17 volte rispetto a uno studio simile effettuato nel 1994-1995. Anche il livello di piombo, rinvenuto in un dente da latte di un bambino affetto da deformazioni, sembra essere 3 volte superiore paragonato a un bambino nato in una zona non contaminata. In un altro studio, simile nel contenuto, è stato riscontrato che i bambini esposti ai rifiuti contaminati da UI in Bassora hanno subito le conseguenze più significative (Al-Shammari, 2016).

L'immediato calo nel rapporto tra numero di maschi e femmine alla nascita (noto come indicatore di stress genetico), nei bambini nati nel 2005, è un altro effetto della contaminazione da UI (Alaani S., 2011).

Uno studio focalizzato sull'analisi della perdita d'espressione del gene PTEN, il quale ha il compito di bloccare la proliferazione delle cellule tumorali in virtù della sua funzione di oncosoppressore, è stato effettuato nel 2018. La ricerca ha accertato il collegamento tra la diminuzione di questo gene e l'esposizione ad un ambiente contaminato da UI nei pazienti affetti da carcinoma. Lo stesso studio ha accertato anche la severità dei danni sul DNA che provoca un aumento nell'incidenza del cancro (Alaa Salah Jumaah, 2019).

Anche il Pentagono, dopo l'appello di 80.000 soldati, decide nel 2002 di svolgere una propria inchiesta attraverso la "Government Reform and Oversight Committee" per indagare sugli effetti della Guerra del Golfo. Il risultato dell'inchiesta è l'ammissione dell'esposizione all'uranio di 20.000 soldati, di cui però si afferma solo 60 furono esposti a livelli pericolosi. Inoltre, ulteriori ricerche del governo americano sono giunte alla conclusione che l'aumento di casi di leucemia, dovuti alla contaminazione da UI, è compreso tra il 180 e 350%. Anche gli allevamenti iracheni sembrano risentire di questa contaminazione con migliaia di animali tra cui mucche, agnelli e polli morti a causa di gravi infezioni.

Il prof. Siegwart-Horst Günther ha a lungo studiato gli effetti della contaminazione di UI sulla popolazione irachena. I bambini sembrano essere maggiormente colpiti con gravi forme di infezioni e deficienze immunitarie. Come afferma lo stesso professore

Günther "durante questi anni ho potuto effettuare vaste ricerche in Iraq. I risultati provano che le munizioni all'uranio impoverito provocano nei bambini:

- Collasso del sistema immunitario con forti aumenti delle infezioni
- Un forte sviluppo di herpes e herpes zoster
- Sintomi simili a quelli dell'AIDS
- Un quadro clinico prima sconosciuto di disfunzione renale ed epatica
- Leucemia, anemia aplastica o neoplasie maligne
- Malformazioni di origine genetica riscontrate anche negli animali contaminati" (Benjamin J.M., 1999).

Secondo quanto riportato da diverse fonti, dopo la guerra del 1991, 100 soldati furono inviati a decontaminare alcuni veicoli militari colpiti da munizioni all'UI con una protezione esigua, mascherine del tipo di quelle utilizzate nelle sale operatorie. Notizie pubblicate successivamente riportano la morte di 18 di quei 100 soldati inviati (Zucchetti, 2003).

Vale la pena ricordare che, nonostante gli effetti sulla salute dovuti alla contaminazione da uranio impoverito siano ormai accertati, le malattie riscontrate nei militari al rientro dalle Guerre del Golfo possono essere causate anche da "altre cause, per esempio:

- intossicazioni chimiche e/o biologiche dovute alla distruzione di depositi iracheni, nervini e altri gas
- Fumo derivato dall'incendio di pozzi di petrolio
- Probabile uso di armi chimiche
- Stress, disordini alimentari
- Batteri e fauna microbiologica tipica del deserto e di alimenti della zona.
- Radiazioni elettromagnetiche
- Uso massiccio di pesticidi ed insetticidi" (Zucchetti, 2003:192-193).

Dopo la fine della guerra sono state riscontrate malattie che prima erano completamente scomparse, come la sindrome di Kwashiorkor e altre causate in modo diretto dalla malnutrizione, "le dissenterie amebiche sono salite di 27 volte arrivando a 243.000 casi nel 1996; è poi ricomparsa la malaria in maniera preoccupante. Non si registravano casi di scabbia e di colera prima del 1989: nel 1996 invece se ne contano già, rispettivamente, 37.000 e 3.000. malattie che prima erano scomparse e debellate ora stanno mietendo vittime in gran numero" (Zucchetti, 2003: 205).

Nella comunità scientifica è comunque assodato che gli effetti di basse dosi di radiazioni non hanno una soglia minima. Ciò significa che ogni esposizione a radiazioni, anche minima, può provocare danni sulla salute. Questi danni sono già visibili da molto tempo nelle persone sopravvissute ai bombardamenti atomici, gli unici della storia, di Hiroshima e Nagasaki nell'estate del 1945 (Zucchetti, 2003).

3.5.1 Dati sulla popolazione irachena

In Fallujah, una città parte del governatorato di Al-Anbar, l'improvviso aumento di cancro e altre deformazioni genetiche ha spinto gli studiosi ad analizzare altri elementi come il livello di mortalità infantile, in Iraq, Kuwait e Giordania. Nella tabella sottostante è possibile notare come il numero di casi più alto è stato registrato in Iraq (Alaani, 2011).

	Tasso di mortalità alla nascita ogni 100.000 nati vivi
Iraq	0,08
Giordania	0,017
Kuwait	0,009

Tabella 4. Tasso di mortalità infantile ogni 100.000 nati vivi.

L'indagine effettuata sulla mortalità infantile e materna ha riguardato 46.956 nascite in Iraq dal 1994 al 1999. I risultati sono stati ottenuti mediante questionari compilati dalle madri e i risultati sono stati forniti per tutti i bambini di età compresa tra 0 e 4 anni deceduti nel 1994-1999. Il medesimo studio mostra un aumento dei decessi nel primo anno di vita con un tasso di mortalità infantile (0-1) di 93 per 1000 nati vivi (Alaani S., 2011).

Anche il tasso di mortalità per cancro e leucemia, nel gruppo 0-4 anni, sono tre o quattro volte i livelli riscontrati nelle popolazioni occidentali per questo gruppo di età. Inoltre nel sud del paese, lo stesso valore è più alto che nelle altre zone, ciò è dovuto alla presenza dell'UI dovuto ai conflitti (Alaani S., 2011).

Regione	**Nati vivi**	**Tasso/1000 nati vivi**	**Tasso di AC[7]/1000 nati vivi**	**Oncologia/ematologia** **Tasso medio di mortalità per 100.000 all'anno**
Nord	121.59	101	3.9	18.0
Centro	186.37	126	7.6	20.4
Area dell'Eufrate	8.224	137	12.6	24.4
Sud	7.936	144	11.3	52.9
Totale	46.956	125	6.9	26.0

Tabella 5. Tasso di mortalità per cancro e leucemia, nel gruppo 0-4 anni.

[7] Anomalia congenita

Tra i nati vivi, una delle più diffuse malformazioni è il danneggiamento del sistema nervoso centrale. Nel governatorato di Al-Anbar, questo problema ha interessato il 55% dei nati vivi, con un tasso di 4.6 ogni 1000 nati vivi. Durante il periodo 1994-1999, a Bassora il tasso registrato è 4.35 ogni 1000 nati. A Erbil lo stesso tasso è di 4.48 ogni 1000. La seconda anomalia più riscontrata è il difetto del tubo neurale, che ha colpito 33 neonati su 10.016 nati tra il 1 novembre 2007 e 1 novembre 2008 (Al-Hadithi, 2012).

Non si può tuttavia escludere che le anomalie congenite possano derivare da altri elementi diffusi durante le guerre e quindi non riconducibili solamente all'uranio impoverito. Per esempio, dopo l'esplosione dei pozzi petroliferi nel 1991, una notevole quantità di idrocarburi policiclici aromatici (IPA), prodotti dalla combustione del carburante, fu trasportata dalla fuliggine raggiungendo anche il Kuwait. Altre sostanze tossiche cancerogene e teratogene come PAHS, diossine, furano, mercurio e zolfo restarono nell'aria per diverse settimane dopo l'invasione USA del 2003.

Nel 1997, una sezione dell'OMS, l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) ha affermato che il Tetracloro-dibenzo-diossina, anche conosciuto come 2,3,7,8 TCDD, è un elemento cancerogeno. Diversi studi sugli animali hanno dimostrato come il TCDD causi difetti alla nascita e cancro. In Iraq, tramite le analisi del suolo effettuate dal Ministero dell'ambiente nel 2003, è stato riscontrato un alto livello di diossina nei terreni agricoli nel sud dell'Iraq. Questo potrebbe rappresentare una delle cause dell'aumento dei tumori (Al-Hadithi, 2012).

3.5.2. Rapporto tra le patologie della prole dei veterani e della popolazione irachena

La popolazione irachena non fu l'unica a dover affrontare le conseguenze della contaminazione da uranio impoverito. È infatti importante analizzare anche quelli che sono stati i danni alla salute delle migliaia di soldati dispiegati in Iraq e della loro prole.

Diversi studi condotti sui figli dei veterani statunitensi della prima Guerra del Golfo hanno dimostrato un aumento percentuale di malformazioni congenite alla nascita. Nello studio di Doyle et al., il numero di malformazioni si attesta intorno a 360 casi su 13.191 bambini nati nel 1991, con un rischio percentuale di 1.5. Tra le malformazioni più diffuse sembrano esserci cardiopatia congenita, ipospadia, insufficienza della valvola tricuspide e stenosi della valvola aortica. Ulteriori ricerche hanno accertato che la variazione della percentuale di rischio è direttamente collegata al sesso del genitore schierato in Iraq. Nel caso della madre, il rischio relativo (RR) che il nascituro abbia delle deformazioni si attesta intorno al 2,8%, nel caso del padre il RR diminuisce a 1,78% (Alaani S., 2011).

Un caso particolare, che sembrerebbe confermare la correlazione tra esposizione all'uranio impoverito e malattie congenite e tumori, riguarda il poligono di Quirra, in Sardegna, utilizzato per le esercitazioni militari e per smaltire armi e munizioni

obsolete contenenti UI. Anche qui diversi fisici e una commissione parlamentare hanno indagato su una presunta "sindrome di Quirra", identificando un collegamento tra i materiali radioattivi trovati nell'area circostante il poligono e i 167 casi di tumori (Al-Hadithi, 2012).

Un altro studio sulle malformazioni congenite, "Birth defects in Iraq and the plausibility of environmental exposure", effettuato da Al-Hadithi et al., ha paragonato le percentuali di deformazioni in diversi paesi in Medio Oriente e in alcuni paesi occidentali. La regione più colpita è Al-Anbar, Iraq, con un numero di casi pari a 8.5 per ogni 1000 nati vivi. Subito dopo troviamo la regione di Bassora, con un numero di 7.76 casi ogni 1000 nati vivi. Successivamente vi è Baghdad con 12.36 casi, gli Emirati Arabi Uniti con 10.5, il Bahrain 18.75 casi, la Turchia 11.1 e l'Iran 16.55. Tuttavia questi numeri non raggiungono le stime della Gran Bretagna, che conta 19.5 casi ogni 1000, e degli Stati Uniti, 30 casi ogni 1000 nati. Quindi, nonostante l'alta percentuale di casi, ogni presunta correlazione tra UI e deformazioni non sembra essere qui supportata.

Inoltre, un gruppo di attivisti ha posto pressioni al governo americano affinché degli studi epidemiologici preliminari venissero effettuati sulla popolazione residente in un'area in cui furono testate delle armi all'UI. I risultati delle analisi hanno affermato l'esistenza di un legame tra le particelle contenute nell'uranio impoverito e la sindrome di Goldenhar, presente anche nei figli dei veterani. Negli anni seguenti furono diverse le malattie collegate all'esposizione uranio impoverito: leucemia, cancro, difetti congeniti e morti peri-natali tra i figli dei veterani. È accertato che le radiazioni emesse dalle particelle contenute nelle armi all'UI causino danni genetici.

Il prof. Siegwarth-Horst Gunther,[8] specialista delle malattie infettive ed epidemiologiche, è anche autore di vari studi e libri pubblicati in Germania, tra cui il libro "Uranium Projectiles - Severely Maimed Soldiers, Deformed Babies, Dying Children" del 1996. Il libro raccoglie le testimonianze degli effetti delle munizioni all'UI e diverse foto di bambini nati con la sindrome di Glodenhar[9], scattate tra il 1993 e 1995. Secondo quando riportato dalla associazione dei veterani della Guerra del Golfo negli Stati Uniti, in Canada e in Gran Bretagna, oltre 200.000 veterani sono contaminati, hanno sviluppato gravi patologie e hanno procreato figli con gravi malformazioni (Benjamin J.M., 1999).

Il prof. Gunther afferma che "il risultato delle mie ricerche" in Iraq "indica che c'è una certa somiglianza (tra le malattie riscontrate qui e) con quella che si definisce ora Sindrome del Golfo, che coinvolge anche i militari americani e britannici e i loro bambini. Le malformazioni genetiche di bambini iracheni e americani si somigliano."

[8] Il prof. Siegwarth-Horst Gunther è presidente della Croce Gialla Internazionale (Vienna), una ong specializzata nell'aiuto umanitario ai bambini.

[9] Per approfondire e visualizzare le foto sopraccitate, è possibile consultare il seguente link: https://stgvisie.home.xs4all.nl/VISIE/extremedeformities.html.

L'ospedale di Bassora nel 1997 contava 380 nuovi casi di cancro, rispetto agli 80 casi del 1990. Le malformazioni sono state paragonate alle malformazioni genetiche verificatesi ad Hiroshima dopo il 1945, "bambini nati senza faccia, senz'occhi, senza tiroide, senza cervello, senza arti o con arti intrecciati; altri con organi interni situati in posti sbagliati, come bambini nati col cuore a destra; altri con testa e addome anormalmente ingranditi, altri con vasi sanguigni anormali" (Zucchetti, 2003:194) .

Questi casi, afferma Zucchetti "possono essere paragonati a quelli pubblicati sulla rivista Magazine nell'articolo "Tiny Victims of Desert Storm» del novembre 1995, in cui si vedono fotografie di bambini nati da veterani americani della Guerra del Golfo: alcuni senza né braccia né gambe, con organi interni spostati, alcuni con due cuori o col cuore in un punto sbagliato" (Zucchetti, 2003:194) .

Uno studio condotto da Leuren Moret, sembra inoltre evidenziare come ad essere colpiti non sono solo i veterani, ma anche le loro famiglie, registrando un aumento del 67% nei casi di deformazioni nelle famiglie dei veterani del Mississippi (Zucchetti, 2003:200).

4. La liceità delle munizioni all'uranio impoverito secondo il diritto internazionale

Le conseguenze dovute all'utilizzo dell'uranio impoverito sono ben note alla comunità internazionale. Ciononostante, sembrerebbe che quest'ultima non sia particolarmente preoccupata o almeno non abbia la volontà di proibire l'uso dell'UI per scopi militari. Di fatto al giorno d'oggi non esiste un trattato internazionale che vieti l'uso di armi contenenti uranio impoverito.

La creazione di un trattato internazionale non è comunque l'unica possibilità per impedire la proliferazione di armi all'UI. Infatti, nel diritto internazionale le armi possono essere dichiarate illegali in due modi: con l'adozione di un trattato che ne vieti direttamente l'utilizzo o attraverso l'imposizione del rispetto del diritto umanitario, poiché l'uso dell'arma in questo caso violerebbe le basi dello jus in bello.

Inoltre, il trattato non sempre è la giusta soluzione, dal momento che vieterebbe l'utilizzo solo a chi ratifica questo strumento. Contrariamente, riconoscere l'utilizzo di un'arma come una violazione del diritto umanitario renderebbe illegale l'arma per tutti i Paesi (Bein, Parker, 2003).

Prima di analizzare le norme consuetudinarie e il diritto umanitario applicabile, è utile esaminare la possibilità di disciplinare l'uso di armi all'UI attraverso l'equiparazione di queste ad altre tipologie per cui esiste un trattato che ne vieti l'utilizzo, vale a dire: nucleari, radiologiche, chimiche e incendiarie.

Riguardo alle prime esiste un trattato, noto come TPNW (Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapon), entrato in vigore il 22 gennaio 2021, che vieta lo sviluppo, la produzione, la compravendita e la sperimentazione di armi nucleari o dispositivi

nucleari esplosivi (TPNW, 2017:4). È però la Corte Internazionale di Giustizia, nel suo parere consultivo sulle Armi Nucleari, a darci una definizione concisa di cosa si intenda per armi nucleari. La CIG definisce le armi nucleari "*explosive devices whose energy results from the fusion or fission of the atom. These weapons release not only immense quantities of heat and energy, but also powerful and prolonged radiation*." (ICJR,1995:226,262). Da questa definizione emerge, in modo abbastanza chiaro, che il TPNW non possa essere applicato alle armi all'uranio impoverito poichè per loro natura non sono ordigni esplosivi.

Le armi all'uranio impoverito non rientrano neanche nella categoria delle armi radiologiche (anche conosciute come RDD (*radiological disperal devices*), per le quali non esiste un trattato internazionale. Basandoci però sulla definizione presente nel "*Agreed Joint USSR-USA Proposal on Major Elements of a Treaty Prohibiting the Development, Production, Stockpiling and Use of Radiological Weapons* (1979)", ossia "*'weapons specifically designed to employ radioactive material by disseminating it to cause destruction, damage or injury by means of the radiation produced by the decay of such material*." (Secretariat, 2006:1). Si può comprendere perché, date le inutili sofferenze provocate dal loro utilizzo, in pieno contrasto con i principi del diritto umanitario, siano illegittime secondo il diritto internazionale.

Nonostante durante il processo di decadimento l'uranio rilasci radiazioni sarebbe un errore assimilarlo alle RDD dal momento che l'emissione di radiazioni è un mero effetto secondario e non il principale obiettivo del suo utilizzo.

L'articolo II(1)b della Convenzione sulle armi chimiche (CAC), entrata in vigore nel 1997, definisce le armi chimiche come "*Munitions and devices, specifically designed to cause death or other harm through the toxic properties of those toxic chemicals specified in subparagraph (a), which would be released as a result of the employment of such munitions and devices*" (UNTC, 1992:45). Le armi all'UI potrebbero essere considerate armi chimiche a causa degli isotopi rilasciati nell'ambiente. Anche in questo caso non si tratterebbe però dell'obiettivo principale che si vuole raggiungere con la loro creazione ma di un effetto collaterale. Inoltre, tutte le armi considerate chimiche e/o pericolose sono elencate esplicitamente nell'Allegato A della Convenzione. Essendo l'uranio escluso da questa lista, non può essere in nessun modo considerato un'arma chimica.

Infine, le armi all'UI non possono neanche essere disciplinate dalle norme relative alle armi incendiarie. Sebbene per armi incendiarie si faccia riferimento a tutte le armi o munizioni create per generare incendi o dar fuoco a degli obiettivi, L'art. 1 (b)(II) del protocollo III, della Convenzione su Certe Armi Convenzionali, afferma che sono escluse dalla dicitura di armi incendiarie le armi che sono state create con l'intento di penetrare, esplodere o frammentare obiettivi militari e il cui effetto incendiario è secondario (Sypott, 2015).

4.1 Il diritto umanitario applicabile

4.1.1 Le Convenzioni dell'Aia

Prima dell'adozione delle Convenzioni dell'Aia, la Dichiarazione di San Pietroburgo del 1868 riconobbe per la prima volta il rispetto di principi umanitari durante la guerra, vietando l'uso di proiettili incendiari sotto i 400 grammi di peso. Inoltre, la dichiarazione proibiva i mezzi e le tecniche di guerra indiscriminate, vale a dire quelle tecniche che non distinguono o non possono distinguere tra oggetti civili e militari, combattenti o popolazione. Anche il divieto di avvelenamento dell'acqua potabile, il divieto di condurre una popolazione all'inedia e il divieto di rilascio di agenti tossici nell'aria furono stabiliti.

Nel 1899 fu stipulata la prima convenzione dell'Aia. Questa gettò le basi per quello che sarebbe stato il diritto internazionale umanitario. Una seconda, che ampliò il contenuto e aggiunse nuove sezioni, fu sottoscritta nel 1907.

Le convenzioni dell'Aia sono ricordate per essere stati i primi trattati a vietare l'utilizzo di proiettili "dum dum" (che si appiattiscono all'impatto con un corpo umano), l'uso di proiettili contenenti gas asfissianti o deleteri e il lancio di proiettili o esplosivi in aria (Thompson, 2006); inoltre, hanno codificato per la prima volta il principio fondamentale che "il diritto dei belligeranti a adottare mezzi per ferire il nemico non è illimitato"(ICRC, 1907: art.22).

Molti studiosi ritengono che sia dall'art.22 della Convenzione dell'Aia che derivano i principi generali del diritto umanitario di necessità militare, proporzionalità, umanità e limitazione dei mezzi e metodi di combattimento.

L'articolo 23 vieta invece di "*employ poison or poisoned weapons; to destroy or seize the enemy's property, unless such destruction or seizure is imperatively demanded by the necessities of war*." (ICRC, 1907: art.23), per cui l'avvelenamento o la distruzione delle riserve di cibo, dei corsi d'acqua o dei campi da coltivare rappresenta una violazione del diritto umanitario e soprattutto non rispetta i criteri di proporzionalità e necessità militare.

In virtù di quanto appena detto, si può affermare che le armi all'uranio impoverito, rilasciando materiale contaminante nel terreno, hanno violato questa prescrizione.
Ciò risulta essere ancora più grave nell'invasione americana dell'Iraq nel 2003, quando le forze della coalizione usarono armi all'UI sapendo che i militari locali non erano in possesso di armi simili (Thompson, 2006).

4.2. Le Convenzioni di Ginevra e il Protocollo I.

Le Convenzioni di Ginevra sono trattati internazionali che, insieme ai suoi tre Protocolli aggiuntivi, costituiscono la base del diritto internazionale umanitario e formano oramai una parte fondamentale del diritto consuetudinario. Diversamente dalle Convenzioni dell'Aia che disciplinano i rapporti tra i combattenti, le Convenzioni

di Ginevra riguardano coloro che non prendono parte alle ostilità: civili, feriti e personale medico.

I primi due protocolli aggiuntivi sono stati adottati nel 1977 e nel 2007 ne è stato aggiunto un terzo. Nel Protocollo I e II sono contenute delle norme rilevanti per stabilire la liceità dell'uso delle munizioni all'UI. Le disposizioni che meritano un esame approfondito sono gli articoli 35, 55, 85, 91 e 51. L'art. 35 afferma che: "

1. *In any armed conflict, the right of the Parties to the conflict to choose methods or means of warfare is not unlimited.*

2*. It is prohibited to employ weapons, projectiles, material, and methods of warfare of a nature to cause superfluous injury or unnecessary suffering.*

3. *It is prohibited to employ methods or means of warfare intended, or expected, to cause widespread, long-term and severe damage to the natural environment*." (ICRC (a), 1977: art. 35). È facile da notare come le regole poste dall'articolo 35 richiamino le convenzioni dell'Aia, stabilendo nuovamente dei limiti alla scelta dei mezzi e metodi di combattimento, escludendo tutti quei metodi che causino "*superfluous injury* or *unnecessary suffering"* (ICRC, Rule 70). L'obiettivo di questa norma è quello di assicurare la sostituzione dei mezzi che provocano "unnecessary suffering" con armi convenzionali che produrrebbero gli stessi risultati. Tuttavia, le munizioni all'UI continuano ad essere usate provocando danni non necessari e ferendo in modo eccessivo e ingiustificato i combattenti.

L'articolo 55 si riferisce invece agli effetti che la scelta dei metodi di combattimento ha sulla salute della popolazione coinvolta, affermando che "*Care shall be taken in warfare to protect the natural environment against widespread, long-term and severe damage. This protection includes a prohibition of the use of methods or means of warfare which are intended or may be expected to cause such damage to the natural environment and thereby to prejudice the health or survival of the population*."

In particolare l'articolo, simile all'art. 35, aggiunge che gli effetti provocati debbano essere "*widespread, long term and severe*" (Sypott, 2015) per avere una violazione della convenzione, sottolineando l'importanza di non inquinare l'ambiente dove risiede la popolazione per evitare una grave contaminazione delle acque, dei terreni e via dicendo. Dati gli effetti a lungo termine dell'uranio e l'impossibilità di bonificare i fiumi o i laghi dopo esser stati contaminati, le munizioni all'UI sembrerebbero in contrasto con l'articolo 55.

Infine, il compito di proteggere la popolazione civile da attacchi indiscriminati durante il conflitto è affermato anche nell'art.51, il quale prescrive che:

"4. *Indiscriminate attacks are prohibited. Indiscriminate attacks are: (a) those which are not directed at a specific military objective; (b) those which employ a method or means of combat which cannot be directed at a specific military objective; or (c) those which employ a method or means of combat which cannot be limited as required by*

this Protocol; and consequently, in each such case, are of a nature to strike military objectives and civilians or civilian objects without distinction.

5. *Among other, the following types of attacks are to be considered as indiscriminate: … (b) an attack which may be expected to cause incidental loss of civilians life, injury to civilians, damage to civilian objects, or a combination thereof, which would be excessive in relation to the concrete and direct military advantage anticipated*." (ICRC (a), 1977: art.51). Considerando che non è possibile prevedere chi, civili o combattenti, sarà colpito dagli effetti dovuti all'utilizzo di armi all'UI, è possibile considerare l'uso di UI come attacco indiscriminato e in contrasto con l'art. 51.

Da ultimo, se una violazione della convenzione dovesse essere accertata, l'articolo 91 riconosce la responsabilità di risarcimento in capo alla parte del conflitto cui combattenti hanno provocato tali danni e l'articolo 85 riconosce ogni violazione come crimine di guerra.

4.3. Protocollo II e le vittime dei conflitti armati non internazionali

Se il protocollo I si applica ai conflitti armati internazionali, il Protocollo II riguarda invece tutte le vittime dei conflitti armati non internazionali, quindi quei conflitti che avvengono sul territorio di uno stesso Stato. Nonostante le nozioni che potrebbero disciplinare l'uso dell'UI vanno rinvenute nel Protocollo I, l'articolo 14 del Protocollo II resta una norma rilevante per la nostra analisi, poiché si propone di proteggere gli oggetti indispensabili per la sopravvivenza della popolazione civile, disponendo che "*Starvation of civilians as a method of combat is prohibited. It is therefore prohibited to attack, destroy, remove or render useless for that purpose, objects indispensable to the survival of the civilian population such as foodstuffs, agricultural areas for the production of foodstuffs, crops, livestock, drinking water installations and supplies and irrigation works*." (ICRC (b), 1977: art.14)

Anche qui la convenzione dell'Aia riveste un ruolo importante. Entrambe vietano la contaminazione del cibo, delle acque e del terreno della popolazione civile, aggiungendo che ciò non può essere come strumento di combattimento.

Sebbene le violazioni delle convenzioni di Ginevra siano facilmente rintracciabili nel comportamento degli Stati che utilizzano armi all' UI, dimostrare che questi ultimi siano colpevoli, così come cercarono di fare gli Stati Uniti con l'Iraq riguardo allo sversamento di petrolio nel Golfo Persico, è estremamente difficile se non impossibile (Sypott, 2015). Lo stesso accadde alla Jugoslavia quando, appellandosi alla Corte Internazionale di Giustizia, poiché riteneva responsabili i paesi membri della NATO per aver utilizzato le armi all'UI e aver violato le Convenzioni di Ginevra e il protocollo I, vide le sue istanze essere rigettate poiché le violazioni non rientravano nella giurisdizione per genocidio della Corte (Burton, 2000).

4.4. Il principio di precauzione

Il principio di precauzione è al centro del diritto internazionale umanitario. È un concetto collegato alla responsabilità che gli Stati hanno, in quanto tali, di rispettare e proteggere tutti gli esseri umani e l'ambiente. È annoverato nell'accordo del WTO "Sull'applicazione delle misure sanitarie e fitosanitarie" del 1994 e codificato nell'art 57 (2)(a)(ii) del Protocollo I, il quale recita : "*those who plan or decide upon an attack shall take all feasible precautions in the choice of means and methods of attack with a view to avoiding, and in any event to minimizing, incidental loss of civilian life, injury to civilians and damage to civilian objects*."(ICRC (a), 1977: art.57). Analizzando queste parole, si può afferrare l'essenza del principio, ovvero anche se l'utilizzo di alcune armi non è vietato dal diritto, occorre sempre valutare quali sono i vantaggi che si potrebbero ottenere sul nemico e i danni che si potrebbero provocare. Tuttavia, l'aggettivo "*feasible*" utilizzato nella definizione, pone non pochi problemi di interpretazione.

Secondo Beckett, significa che "*a state taking all feasible precautions to prove a weapon's legality and disprove any serious accusations of illegality. This interpretation places the burden of proof on the party seeking to use a contentious weapon and renders a contentious weapon illegal until it is proven that it complies with IHL*" (Sypott, 2015: 57). Anche la Corte Permanente di Giustizia Internazionale, nel caso Lotus, ha affermato che non è possibile porre delle restrizioni su uno stato indipendente, vale a dire che il comportamento di uno stato non può essere considerato illegittimo fin tanto che lo stato non commetta una violazione del diritto internazionale (Sypott, 2015).

Se applicato, il principio di precauzione permetterebbe di evitare danni estremi. Infatti, invertendo l'onere della prova, gli stati sarebbero obbligati a dimostrare che l'utilizzo di uranio impoverito non provochi danni a lungo termine o danni agli esseri umani.

4.5. La possibilità di un trattato internazionale e il coinvolgimento della società civile

Se da parte della comunità internazionale non c'è nessun interesse a stipulare un trattato per bandire l'utilizzo di armi all'uranio impoverito, al contrario le organizzazioni della società civile che si mobilitano per promuovere la conoscenza sono molteplici.

La più importante è la International Coalition to Ban Uranium Weapons, la quale si batte per vietare l'uso, il trasporto, la produzione, la vendita e l'esportazione di armi contenenti uranio. La stessa ha proposto una bozza di trattato che si rifà alla Convenzione di Ottawa e promuove la corretta informazione sugli effetti dell'uranio impoverito.

Anche in Italia, l'ANVUI (Associazione Nazionale Vittime dell'uranio impoverito) combatte la campagna di disinformazione che aleggia intorno a una tematica così importante e cerca di sensibilizzare l'opinione pubblica, che ancora oggi ignora , in parte, l'esistenza di militari affetti dalla cosiddetta "Sindrome dei Balcani". L'obiettivo di questa associazione, così come dichiarato sul loro sito, resta quello di ottenere il riconoscimento da parte dello stato del nesso di causalità tra le patologie riscontrate nei militari e l'esposizione all'uranio impoverito[10].

Si può concludere che, se gli Stati e la società civile lavorassero insieme, la possibilità di formulare un trattato internazionale per bandire l'uso delle armi all'UI non sarebbe così remota.

Conclusioni

Anche se la comunità internazionale non ha fino a oggi creato uno strumento giuridico per perseguire i responsabili che hanno contribuito allo sviluppo delle patologie verificatesi nei militari e civili e delle conseguenze ambientali dovute alla contaminazione da UI, non si può ignorare la correlazione che esiste tra patologie ed esposizione e soprattutto non si possono ignorare i molteplici studi effettuati che provano questo nesso.

In Iraq l'attenzione resta più alta che mai, poiché gli effetti non sono solo quelli visibili attualmente ma aumentano col passare degli anni, in virtù del processo di decadimento dell'uranio. Inoltre, come è stato già detto, non esistono al momento strumenti per rimuovere l'uranio dal terreno o dai fiumi d'acqua, condannando un'intera popolazione a subire gli effetti di una scelta irresponsabile fatta da qualcun altro (gli stati erano consapevoli di utilizzare armi all'UI e degli effetti che avrebbero causato). In questo contesto è da notare il ruolo rivestito dalla società civile, la quale attraverso le diverse organizzazioni sopraccitate, ha reso possibile l'istituzione di diverse commissioni d'inchiesta, in Italia è da ricordare la "Commissione Mandelli", le quali hanno a loro volta attivato dei meccanismi per riconoscere un risarcimento civile e un indennizzo.

Le dichiarazioni della ministra della Difesa Elisabetta Trenta, la quale ha affermato che ci sarà una proposta di legge per "tutelare i diritti dei militari che hanno dato la loro disponibilità per il loro Paese. Non sarà più il militare a dover dimostrare che si sia ammalato al servizio del Paese, ma sarà la Difesa a dover dimostrare che la malattia non sia collegata al servizio reso" (Laudati, 2019), fanno ben sperare per un futuro in cui, se almeno le armi all'UI non saranno rese illegali nel breve termine, ci sarà almeno un riconoscimento della colpevolezza degli stati.

[10] https://www.fondazioneforame.org/campagnavittimeuranio/

Bibliografia

ALAA Salah Jumaah, Hawraa Sahib Al-Haddad, Liwaa Hussein Mahdi, Emad Hatem, Asaad Abdul Hamza Al-Janabi, Katherine McAllister and Akeel Abed Yasseen, Increased PTEN gene expression in patients with endometrial carcinoma from areas of high risk depleted uranium exposure, *BMC Res Notes, 2019.*

ALAANI S., Muhammed Tafash, Christopher Busby, Malak Hamdan and Eleonore Blaurock-Busch, Uranium and other contaminants in hair from the parents of children with congenital anomalies in Fallujah, Iraq, conflict and health 2011

Al-Hadithi T., Jawad K Al-Diwan, Abubakir M Saleh and Nazar P Shabila, Birth defects in Iraq and the plausibility of environmental exposure: A review conflict and health 2012

AL-SHAMMARI A.M., Environmental pollutions associated to conflicts in Iraq and related health problems, Rev Environ Health 2016; 31(2): 245–250.

BAHA'A Al Deen Hussain Marouf: the health effects of depleted uranium contamination in bashrah governatorate. Iraqi atomic energy commission, Tuwaitha, Baghdad, Iraq-- Ammash, Huda S. *Toxic pollution, the Gulf War, and sanctions*. na, 2002.

BATTISTA F., SANZIONI ECONOMICHE ALL'IRAQ: UNA QUESTIONE DI ETICA PUBBLICA, centro studi per la pace, 2002.

BECKER , A.M., Varta, E.B., Hydrologic transport of depleted uranium associated with open air dynamic range testing. LA-UR-95-1213, Los Alamos National Laboratory. 1995.

BEM H., Rabee F.B., Environmental and health consequences of depleted uranium use in the 1991 Gulf War, in ScienceDirect, 2004.

BEIN P., Parker K., Uranium Weapons Cover-ups - a Crime against Humankind, in Politics and Environmental Policy in the 21st Century, 2003

BENJAMIN J.M., Rapporto sul'uranio impoverito in Iraq e in Kosovo, 1999.

BENSON K.A., Dalton, T.K., Ejnik, J., Emond, C.A., Hodge, S.J., Kalinich, J.F., Landauer, M.A., Miller, A.C., McClain, D.E., Pellmar, T.C., Stewart, M.D., Villa, V., Xu, J.,. Biological effects of embedded depleted uranium (DU): summary of Armed Forces Radiobiology Research Institute research. Science of the Total Environment 274, 115–118. 2001

BLEISE A., Burkart W., Danesi P.R., properties, use and health effects of depleted uranium (DU): a general overview, Journal of Environmental Radioactivity 64, 93–112, 2003

BURKLIN R.K., Kathren R.L., Toxicity of uranium, Sub-Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods, Geneva 2014.

BURTON Jeremy T. Depleted Morality: Yugoslavia v. Ten NATO Members and Depleted Uranium, 19 Wis. INT'l L.J. 17 (2000).

CICOGNANI E., Porretta B., Prati G. il "caso uranio impoverito" in Italia, Clueb, Bologna, 2011.

C.MILLER A., Depleted Uranium. Properties, uses, and health consequences. CRC Press, New York, 2007

CORRITORE N., Depleted Uranium: a state crime, in Osservatorio Balcani e Caucaso, 2019

DOMINGO J.L., Reproductive and developmental toxicity of natural and depleted uranium:review, in Reproductive Toxicology 15, 603–609, 2001.

ICJ*, Legality of the Threator Use of Nuclear Weapons* (AdvisoryOpinion) [1995] ICJRep 226,262, 1995

ICRC, Rule 70. Weapons of a Nature to Cause Superfluous Injury or Unnecessary Suffering

ICRC, Convention (IV) respecting the Laws and Customs of War on Land and its annex: Regulations concerning the Laws and Customs of War on Land. The Hague, 18 October 1907.https://ihl-databases.icrc.org/ihl/INTRO/195

ICRC (a) Protocollo aggiuntivo alle Convenzioni di Ginevra del 12 agosto 1949 relativo alla protezione delle vittime dei conflitti armati internazionali, 1977, https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1982/1362_1362_1362/it

ICRC (b) Protocol Additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949, and relating to the Protection of Victims of Non-International Armed Conflicts (Protocol II), 8 June 1977. *ICJ, Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons*, Advisory Opinion, ICJ Reports 1996

JHA C.U. ., Depleted Uranium Weapons, 11 ISIL Y.B. Int'l Human. & Refugee L. 241 (2011).

JOHNSON, J.R., Mishima, J., Parkhurst, M.A., Pierce, L.J., Evaluation of DU Aerosol Data: Its Adequacy for Inhalation Modeling, PNL-10903, Battelle Pacific Northwest National Laboratory, Rich- land, WA. December, pp. 2.4-2.6. 1995.

KONIUSZEWSKI A., Land Degradation From Military Toxics: Public Health Considerations and Possible Solution Paths.

LAGORIO S., Enrico Grande, Lucia Martina I*stituto Superiore Di Sanità,* Review of epidemiological studies of cancer risk among Gulf War and Balkans veterans, 2008

LAUDATI A., 7500 ammalati e 366 morti. Nel silenzio i nostri soldati continuano a morire di uranio impoverito. 2019

LINDORFF D., Depleted Uranium Weapons: Dead Iraqi and Afghani Babies Are No Joke in Huffpost, 2010

MCDIARMID M. A., J. M. Gaitens, S. Hines, M. Condon, T. Roth M., Oliver, P. Gucer, J. A. Centeno, M. Dux,K., S. Squib L. Brown et al. , The U.S. Department of Veterans' Affairs depleted uranium exposed cohort at 25 Years: Longitudinal surveillance results, in Environmental Research 152, 175–184, 2017

MIRKARIMI Ross B., *The Arms Control Research Centre, from his report: 'The Environmental and Human Health Impacts of the Gulf Region with Special Reference to Iraq.' May 1992*

MORET L., DEPLETED URANIUM: THE TROJAN HORSE OF NUCLEAR WAR, World Affairs: The Journal of International Issues , Vol. 8, No. 2 (APRIL-JUNE 2004), pp. 101-118, 2004

NAKAMURA, Y.. Tsukada, H., Transfer factors of 31 elements in several agricultural plants collected from 150 farm fields in Aomori, Japan. Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry 236 (1-2), 123–131. 1998

OAKFORD S., The United States Used Depleted Uranium in Syria, in Foreign Policy, 2017

OCHA, Iraq: Radioactive material and pollutants widespread, 2004 disponibile: https://reliefweb.int/report/iraq/iraq-radioactive-material-and-pollutants-widespread

SECRETARIAT, Conference on Disarmament, 2006

SILLS, Jerome C. Glenn, Elizabeth Florescu and Theodore J. Gordon, Environmental crimes in military actions and the International Criminal Court (ICC) – United Nations perspectives, 2001

SYPOTT K., The Legality of Depleted Uranium Munitions under International Humanitarian Law, 5 VICTORIA U. L. & Just. J. 49, 2015

SURDYK S, Itani M, Al-Lobaidy M, et al. Weaponised uranium and adverse health outcomes in Iraq: a systematic review. BMJ Global Health 2021;6:e004166. doi:10.1136/ bmjgh-2020-004166, 2021.

SZE HONG L., Legal issues arising out of the use of depleted uranium in Syria, leidenlawblog, 2020

THOMPSON R, Radioactive Warfare: Depleted Uranium Weapons: The Environment, and International Law, 36 ENVTL. L. REP. News & Analysis 10474 (2006).

UIJT DE HAAG P.A., R C Smetsers, H W Witlox, H W Krüs, A H Eisenga , Evaluating the risk from depleted uranium after the Boeing 747-258F crash in Amsterdam, 1992

UNCS, Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons, 2017

UNEP, Depleted Uranium in Bosnia and Herzegovina Post-Conflict Environmental Assessment, Geneva 2003

UNEP, Depleted Uranium in Serbia/Montenegro Post-Conflict Environmental Assessment, Geneva 2002

UNEP, Depleted Uranium in Kosovo Post-Conflict Environmental Assessment, Geneva 2001

UNCHS, UNEP The Kosovo Conflict Consequences for the Environment & Human Settlements, Switzerland, 1999

UNTS, *Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on Their Destruction,* opened for signature 3 September 1992, 1974 , 45 (entered into force 29 April 1997)

ZUCCHETTI M., Guerra infinta, Guerra ecologica, 2003.

Sitografia

1. https://www.arsmilitaris.org/pubblicazioni/uranio/utilizzo.htm
2. http://web.peacelink.it/dossier/uranio/civ1.htm
3. https://www.usconcealedcarry.com/resources/terminology/decoding-ammunition-boxes/armor-piercing-ammunition/
4. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/66930/WHO_SDE_PHE_01.1_chap4-5.pdf?sequence=3&isAllowed=y

5. https://onanotiziarioamianto.it/uranio-impoverito-la-storia-scheda-tecnica/World Health Organization, Depleted Uranium, (January 2003), available at <http:/ /www.who.int/mediacentre/factsheets/fs257/en/>.
6. https://www.who.int/ionizing_radiation/pub_meet/Depluraniumintro.pdf
7. https://onanotiziarioamianto.it/uranio-impoverito-la-storia-la-sindrome-dei-balcani/
8. https://www.wise-uranium.org/dissaf.html
9. https://it.insideover.com/schede/guerra/la-seconda-guerra-del-golfo-il-conflitto-contro-saddam-del-2003.html
10. https://www.treccani.it/enciclopedia/stato-canaglia_%28Lessico-del-XXI-Secolo%29/

Le conseguenze del traffico d'armi in Africa: colpi di Stato e violazioni dei diritti umani

The consequences of african arms trade: coups and human rights violation

di Alice Di Bello

Abstract: il presente articolo offre una ricostruzione del flusso di armamenti mondiali, e più particolarmente italiani, diretto verso il continente africano negli ultimi dieci anni. Dopo una breve introduzione relativa all'aumento delle vendite di armi e dei servizi militari da parte delle cento maggiori aziende del settore nell'ultimo biennio pandemico, l'analisi prosegue più nel dettaglio nell'individuazione dei maggiori attori attivi nel campo del commercio di armi in Africa. Alla luce degli ultimi dati relativi all'export di armamenti nel suddetto continente, il *focus* verrà infine posto sull'impiego di tale artiglieria da parte delle milizie africane durante i numerosi conflitti che hanno avuto luogo nell'area oggetto d'esame, e sulle vittime di gravi violazioni dei diritti umani.

Parole chiave: export di armi; Africa; Colpo di Stato; violazioni di diritti umani.

Abstract: The article offers a punctual reconstruction of the flow of armaments to Africa during the last ten years, directed by the major global powers and specifically by Italy. After a brief introduction on the increase in arms sales and military services by the one hundred biggest companies in the sector during the last two years, the analysis focuses on the identification of the main actors currently active in Africa. Considering the latest data on arms exports to the continent, the focus is finally place on the use of such artillery by African militias during the numerous conflicts that took place in the area, and on the victims of serious human rights violations.

Parole chiave: Arms exports; Africa; Coup; human rights violations.

Alice Di Bello: è attualmente collaboratrice di IRIAD Review. Ha conseguito un Master di II livello in Tutela Internazionale dei Diritti Umani e un corso di formazione su migranti e rifugiati. Nel mese di settembre 2021 ha svolto un tirocinio presso Archivio Disarmo aggiornando diverse schede presenti nella sezione online del sito dal titolo "Guerre ed aree di crisi".

Introduzione

Trascorsi ormai due anni dall'avvio dell'emergenza pandemica si rileva come, se da un lato l'epidemia da Covid-19 ha messo a dura prova l'economia globale, dall'altro nulla sembra essere cambiato per il business di armi, che si conferma ad oggi in costante crescita. Mentre infatti il fatturato mondiale risulta essere crollato di oltre il 3% nel 2020, secondo gli ultimi dati diffusi dallo *Stockholm International Peace Research Institute* (Sipri), le vendite di armi e di servizi militari da parte delle 100 maggiori aziende del settore sono invece aumentate dell'1,3%, per una cifra totale di 531 miliardi di dollari, il valore più alto registrato dall'Istituto dal 1988. I cinque maggiori investitori, che insieme rappresentano il 62% della spesa militare globale, sono: Stati Uniti, Cina, India, Russia e Regno Unito; l'Italia, settima classificata, è il Paese ad essere cresciuto di più tra i primi quindici (7,5%). A rappresentare invece il 21% delle vendite totali (109 miliardi di dollari) sono state le ventisei aziende di armi europee posizionate all'interno della top-100.

Tra le ragioni di questo repentino aumento vi è il beneficio, da parte dell'industria delle armi, di politiche fiscali espansive durante il primo anno di pandemia, oltre all'adozione da parte di alcuni Stati di misure specifiche volte a mitigare gli effetti del blocco imposto dai governi. In ultimo, considerando che i contratti di approvvigionamento di armi solitamente assumono durata pluriennale, molte aziende sono state in grado di trarre profitti sugli ordini effettuati prima dello scoppio della crisi sanitaria. A proteggere i giganti dell'industria sembra essere stata, dunque, una sostenuta domanda governativa di beni e servizi militari.

È interessante rilevare come la seconda maggiore crescita di capitale speso nell'acquisto di armi sia avvenuta nel continente africano. La spesa militare in Africa è stata infatti stimata in 43,2 miliardi di dollari nel 2020, il 5,1% in più rispetto al 2019 e l'11% in più rispetto al 2011. Tale aumento è dovuto principalmente all'incremento delle spese nel Nordafrica, cresciute del 6,4%, a 24,7 miliardi di dollari.[1] Con 9,7 miliardi l'Algeria resta però il principale investitore dell'intero continente, nonostante l'aumento del 46% della spesa militare in Uganda desti una rilevanza particolare a livello mondiale. Ma quali sono, in ogni caso, i principali venditori?

1. Trasferimento di armamenti in Africa negli ultimi dieci anni

Nonostante siano attivi diversi strumenti giuridicamente vincolanti - internazionali, europei o nazionali[2] - a disciplina del commercio di armi, le esportazioni mondiali di

[1] Il Sipri non annovera nel computo l'Egitto, considerata una regione mediorientale, che tuttavia nel 2020 ha incrementato il suo bilancio militare del 7,3%.

[2] I principali strumenti sono il Trattato sul commercio delle armi (*Arms Trade Treaty* – ATT) delle Nazioni Unite, entrato in vigore il 24 dicembre 2014, e la Posizione comune 2008/944/PESC, adottata dal Consiglio dell'Unione Europea l'8 dicembre 2008. Entrambi regolano le esportazioni di armi e sono allineati sugli stessi principi.

armamenti verso aree del mondo considerate instabili continuano a destare preoccupazione. I Paesi che si ispirano a valori democratici sono gli stessi che esportano armi a nazioni piuttosto lontane dai più basilari principi dello stato di diritto. Tali esportazioni, oltre a favorire le industrie produttrici, contribuiscono inoltre a influenzare profondamente le scelte di politica interna ed estera dei Paesi riceventi, favorendo il più delle volte il consolidamento di regimi politici autoritari. È il caso dell'Africa, che negli anni ha subito un significativo incremento di *import* di armamenti, con conseguenze disastrose per i civili coinvolti nei ripetuti conflitti militari.

Già nel 2012 i flussi di armamenti verso il continente africano si confermavano in costante crescita, registrando un incremento del 104% dal 2008. La tecnologia bellica russa trovava infatti estimatori e acquirenti nel continente africano, destinatario del 17% delle commesse di Mosca, seguita dal 13% degli armamenti provenienti dalla Cina e dalla Francia. Algeria, Marocco e Sudafrica si classificavano come maggiori importatori del continente, in particolare, il secondo si attestava come dodicesimo importatore mondiale. A un anno di distanza, Sudan e Uganda hanno registrato rispettivamente il 17% ed il 16% delle importazioni totali della macroregione sub-sahariana; tra le consegne più rilevanti per questi due Paesi si ricordano quelle di aerei da combattimento e carri armati russi, bielorussi ed ucraini. Anche la Francia, confermatasi tra i maggiori esportatori nel 2013 insieme agli Stati Uniti, alla Russia, alla Germania e alla Cina, ha destinato il 15% delle sue esportazioni all'Africa.

Nel 2014, a seguito del conflitto tra il Governo libico di Accordo Nazionale (GNA) e l'Esercito Nazionale Libico (LNA), entrambe le parti hanno ricevuto armi dall'estero, in chiara violazione dell'*embargo* delle Nazioni Unite indetto nei confronti della Libia nel 2011 per il quale nessun Paese è stato mai sanzionato. I dettagli in merito alla natura di tali forniture sono tutt'ora molto incerti e il loro volume non può essere stimato.

Secondo i dati Sipri relativi alla spesa militare mondiale e ai trasferimenti internazionali di armi nel quinquennio 2015-19, le esportazioni verso l'Africa sono aumentate del 10%, superando inoltre per maggior volume di forniture l'area geografica delle Americhe. Russia, Stati Uniti e Cina si confermano come i più grandi esportatori in questo continente. A rappresentare il 74% delle importazioni africane nel quinquennio in analisi è il Nord Africa: la sola Algeria ha ricevuto il 79% delle importazioni totali, attestandosi di fatto come il sesto maggiore importatore di armi al mondo.[3] Gli Stati dell'Africa subsahariana hanno ricevuto invece il 26% delle importazioni del continente; in particolare, l'Angola si è distinta per aver raggiunto la posizione di 42° importatore di armi a livello mondiale, nonostante la sua economia in quel momento fosse in piena recessione.

[3] Tale incremento si deve alle decennali tensioni tra Algeria e Marocco, oltre che alle pressanti preoccupazioni derivanti i conflitti nei vicini Mali e Libia.

Fra i primi cinque esportatori di armi al mondo, la Germania ha registrato un aumento delle sue forniture pari al 21% tra il 2016 e il 2020; i principali mercati del colosso tedesco, oltre alla Corea del Sud, sono stati l'Algeria e l'Egitto, destinatari anche di armi provenienti dalla Russia e dall'Italia. Nel medesimo quinquennio, i tre maggiori importatori africani si confermano essere l'Algeria (4,3% delle importazioni globali), il Marocco (0,9%) e l'Angola (0,5%). Nel contesto nordafricano, Algeria ed Egitto spiccano per spese nel settore della difesa: entrambi hanno mantenuto elevati livelli di investimenti a favore delle forze di sicurezza e per l'acquisto di armamenti nel corso dell'ultimo decennio. Tali investimenti sono la risposta alla necessità di mantenere una stabilità interna di fronte all'ondata di proteste sulla scia della Primavera Araba, all'aumento della presenza di gruppi terroristici e al protrarsi della guerra civile libica. Anche il Marocco ha portato avanti un processo di ammodernamento delle forze armate, visto anche il riaccendersi della questione del Sahara occidentale.

Sempre tra il 2016 e il 2020, Algeria e Marocco hanno rappresentato insieme il 70% delle importazioni totali africane di armi. Come già detto, Algeri, con una crescita del 64% rispetto al quinquennio precedente, si attesta al sesto posto tra le principali nazioni importatrici; la Russia, il suo più grande fornitore, negli ultimi anni ha piazzato 16 aerei da combattimento, 42 elicotteri da combattimento e 2 sottomarini. Degne di nota sono anche le 4 fregate consegnate a metà tra Germania e Cina. Il Paese vanta inoltre il secondo esercito del continente africano per numero di effettivi – 130.000 in servizio attivo, 150.000 riservisti e oltre 187.000 paramilitari -, oltre che la più alta spesa militare, per un totale di 9,84 miliardi di dollari. Le importazioni di armi da parte del Marocco risultano invece momentaneamente diminuite, dal momento che diverse grandi consegne di armi destinate a Rabat da parte di Washington sono rimaste in sospeso; con tutta probabilità, le importazioni marocchine aumenteranno in modo significativo negli anni a venire se tale accordo dovesse andare a buon fine, considerata la tensione crescente sui confini con la Mauritania. L'acquisto in sospeso si riferirebbe a sistemi d'arma più recenti tra cui spiccano gli elicotteri da attacco AH-64E *Apache* e i caccia F-16V *Viper* dagli Stati Uniti, ordinati 24 per tipo per un costo complessivo stimato di 8 miliardi di dollari.

Secondo i dati riportati dall'Istituto di Stoccolma relativi al quinquennio 2016-2020, l'Africa subsahariana ha rappresentato il 26% del totale delle importazioni di armi africane. Il conflitto armato nel Sahel ha portato a un aumento delle importazioni da parte del Burkina Faso (83%) e del Mali (69%), entrambi membri della forza congiunta del Gruppo dei Cinque per il Sahel.[4] Tali forniture hanno compreso un totale di 322

[4] Oltre al Mali e al Burkina Faso, anche il Niger, il Ciad e la Mauritania sono entrati nel 2017 nella Forza congiunta dei Paesi del G5 per il Sahel. L'alleanza nasce con lo scopo di mettere in sicurezza le frontiere e lottare contro il terrorismo, il traffico di esseri umani e la criminalità organizzata. A sostenere questi

veicoli blindati, 9 elicotteri e diversi aerei leggeri da combattimento. Parte di questi trasferimenti è stata finanziata dall'Unione Europea, altre consegne e aiuti militari sono arrivati poi da parte della Francia, del Qatar e degli Emirati Arabi Uniti. A detta del Sipri, sono infatti diverse le grandi potenze che utilizzano le forniture di armi come strumento di politica estera con lo scopo di aumentare la loro influenza nell'Africa subsahariana. Il maggior esportatore nella regione rimane però la Russia, che totalizza il 30% delle importazioni totali di armi subsahariane, seguita da Pechino che totalizza il 20% delle importazioni da Stati dell'area e dalla Francia, con una percentuale del 9,5% rispetto alle forniture complessive. In ultimo, nonostante il loro coinvolgimento militare nella regione, gli Stati Uniti sono stati il quarto più grande esportatore di armi, fornendo materiale bellico a 17 stati per il 5,4% del totale.

Negli anni, il peso della Russia nella regione MENA (Medio Oriente e Nord Africa) si conferma essere in continuo aumento. Il 21 febbraio 2021, nel corso del Salone Internazionale della Difesa (IDEX), il Servizio Federale per la Cooperazione Tecnico-Militare di Mosca ha riferito che le esportazioni militari della Federazione Russa verso il Nord Africa e il Medio Oriente hanno un valore annuale di almeno 6 miliardi di dollari. Limitatamente al continente africano, un esempio è l'agenzia intermediaria statale di Mosca *Rosoboronexport*, la quale, stando a quanto riferito dal direttore generale Alexander Mikheyev durante l'Esposizione Internazionale della Difesa, solo nel 2020 ha firmato contratti del valore di 1.5 miliardi di dollari con gli Stati africani. La possibilità da parte della Federazione di ottenere un'influenza dominante nel continente africano sembra dunque essere reale. A sostegno della Russia ci sarebbero infatti l'assenza di un passato coloniale, il sostegno di movimenti di liberazione africani e la formazione di numeroso personale all'interno delle università russe, considerando inoltre che negli ultimi anni Mosca è diventato un mercato importante per le attrezzature militari, di sicurezza e per l'aviazione, oltre al suo sviluppo nel campo di infrastrutture e telecomunicazioni.

2. I dati dell'Italia

Nel 2012, anno di costituzione dell'UAMA, ovvero l'Unità per le autorizzazioni dei materiali d'armamento chiamata a garantire l'applicazione della normativa italiana in tale materia (integrata poi da quella europea ed internazionale), il Ministero degli Esteri ha dichiarato di aver applicato una rigida disciplina nazionale sul trasferimento di materiali di armamento ai Paesi dell'Africa Settentrionale e del Vicino e Medio Oriente, dal momento che quest'ultimi erano attraversati dalle rivolte della cosiddetta

Paesi è l'Unione Europea con lo stanziamento di 50 milioni di euro da investire in attività di formazione e consulenza con le proprie missioni di Politica di sicurezza e difesa comune (Psdc).

"Primavera Araba".[5] Nonostante questo, si è registrato un incremento di forniture belliche verso tale area rispetto all'anno precedente (1.217.578.943 di euro nel 2013, a fronte dei 734 milioni nel 2011); l'Algeria è risultata tra i principali acquirenti. A causa delle limitate disponibilità economiche e in ragione delle restrizioni imposte da situazioni di conflitto e instabilità, l'esportazione di materiali italiani per la difesa in Africa Centrale e Meridionale si è rivelata marginale. Il valore complessivo delle autorizzazioni all'esportazione rilasciate nel 2012 verso i Paesi dell'Africa Sub-sahariana è stato di 90.630.315 euro, pari all'1,70% del totale delle esportazioni nazionali.

Nel 2013 si registrata invece una tendenza in ribasso del -48,5%, con l'Algeria in terza posizione, preceduta solo dalla Germania e dall'Arabia Saudita.

Se a cavallo tra 2014 e 2015 le autorizzazioni di esportazioni italiane risultano essere in gran parte verso Paesi europei, è anche vero che i trasferimenti di armamenti verso i Paesi dell'area MENA costituivano l'11.8% del totale, con un valore di 931.229.767 euro, cresciuto del 25.7% rispetto al 2014. Il valore complessivo delle esportazioni italiane verso l'Africa subsahariana ha subito invece un passaggio dallo 0.1% del 2014 all'1.9% sul totale nel 2015 (euro 152.891.635). Al contempo, il fiore all'occhiello del *made in Italy* – elicotteri, aerei e fucili d'assalto – ha raggiunto Paesi come il Kenya e l'Angola. Nello specifico, nel 2015 i maggiori ordinativi sono arrivati da Nairobi con l'acquisto di elicotteri AW-139 per l'impiego militare del valore complessivo di 20,6 milioni di euro, mentre nel 2016 sono state rilasciate autorizzazioni alle trattative (poi finalizzate l'anno successivo) per tre aerei da trasporto tattico C-27J Spartan prodotti dalla Alenia del valore di oltre 160 milioni di euro e tre elicotteri AW-109 per impiego militare di Agusta-Westland del valore di oltre 44 milioni.

Il 2016 si attestato come l'anno più importante e prospero per il settore dell'esportazione italiana di armamenti. Prima interlocutrice economica dell'Italia nel detto anno (e fino al 2019) è stata l'area MENA. L'Algeria, che nel 2014 non risultava neanche tra i paesi acquirenti, nel 2016 si attesta come caso più significativo in materia di commesse (da 72.000 euro nel 2015 a 88,7 milioni nel 2016) dopo il Kuwait. Suddividendo il mercato in macro-aree, il Nordafrica si è attestato al vertice della classifica per valore totale delle esportazioni insieme al Medio Oriente (58,82%); al quinto posto, seguita dall'Europa (esclusi UE e NATO) e dall'Oceania, si è posizionata invece l'Africa Centro-Meridionale (0,67%).

Tra i Paesi di destinazione di armamenti italiani nel 2017, uno dei casi più significativi di incremento di vendita è stato quello del Kenya, entrato nella *top ten* con il passaggio tra il 2016 e il 2017 da 1,8 milioni di euro (58ª posizione) a 207,5 milioni (7ª

[5] *Relazione sulle operazioni autorizzate e svolte per il controllo dell'esportazione, importazione e transito dei materiali di armamento*, Vol. III, pag. 20.

posizione). Nel 2017 i Paesi appartenenti all'Unione Europea e alla North Atlantic Treaty Organization (NATO) sono stati destinatari del 42,5% del totale (4.040.785.553,22 euro), mentre il 57,7% è andato a Paesi non appartenenti a UE-NATO (5.473.096.075,73 euro); di quest'ultimi, il 48,79% sono stati allocati ai Paesi dell'Africa settentrionale e del Medio Oriente (MENA) dove si sono registrati i maggiori conflitti a livello mondiale. L'esportazione di armi italiane, assieme a quelle dei maggiori venditori mondiali, è risultata il motore del finanziamento dei maggiori conflitti della regione. Le cause delle sanguinose guerre che hanno interessato l'area MENA, piuttosto che nei dichiarati contrasti religiosi, sono piuttosto da ricercarsi nel controllo di materie prime come petrolio e gas naturale. In Africa, la Nigeria e la Libia sono infatti grandi produttori di petrolio e la prima è piuttosto attiva anche nello stoccaggio di gas metano.

Il 2018 conferma l'area MENA al di sopra del 48% delle importazioni totali. Nel detto anno, l'Italia ha autorizzato sei nuove esportazioni di sistemi militari (del valore di oltre 69 milioni di euro) per il regime egiziano, rendendo di fatto quest'ultimo il terzo acquirente assoluto di armi italiani tra gli Stati extra NATO ed extra UE. La decisione di concedere nuove autorizzazioni per armi destinate all'Egitto, Paese divenuto ormai autoritario sotto il comando del presidente Abdel Fattah, ha fatto sì che alcune delle armi e delle tecnologie vendute– tra cui armi leggere e apparecchiature per la direzione del tiro – potessero di fatto essere usate per la repressione dei dissidenti. Secondo i dati forniti dall'*Istat,* solo nel mese di luglio 2018 l'Italia ha esportato quasi 2 milioni di euro di armi leggere e munizioni all'Egitto. Nel 2015, l'interscambio commerciale era arrivato a superare i 7 milioni di euro. A febbraio 2016, in seguito alle vicende drammatiche legate al caso di Giulio Regeni, si è registrato un calo dell'export di armamenti: circa 1,5 milioni di euro nel 2016 e 2,1 milioni nel 2017. Il 2018 si è aperto invece in linea con i numeri registrati nel 2016: nei primi sei mesi l'Italia ha esportato armi per 766mila euro, arrivando poi all'inizio del secondo semestre a quasi 2 milioni di euro, ovvero a quanto aveva registrato in tutto il 2017 e 500mila euro in più rispetto ai numeri del 2016.

Se nel 2019 è stata rilevata una diminuzione del valore delle autorizzazioni italiane per le esportazioni, non risulta però essersi modificato il dato delle macroaree geografiche che vede l'Egitto principale acquirente con 871,7 milioni di euro (69,1 nel 2018). Il Paese, destinatario del maggior numero di licenze – derivanti in particolare dalla fornitura di 32 elicotteri prodotti da Leonardo Spa – è accompagnato dall'Algeria che rientra fra i primi dieci stati con maggiori autorizzazioni italiane all'export. La concessione di vendita di un così ampio arsenale di sistemi militari all'Egitto, come affermato dalla Rete Italiana per il Disarmo e dalla Rete della Pace, è da considerarsi grave e offensiva a fronte delle pesanti violazioni dei diritti umani da parte del governo di Al-Sisi.

Il 2020 si rivela essere il quinto anno consecutivo in cui la maggior parte degli armamenti e sistemi militari italiani vengono destinati alla zona di più grande tensione del mondo, il Nord Africa e il Medio Oriente (sopra i 100 milioni complessivi). L'Egitto si conferma Paese destinatario del maggior numero di licenze, avendo aumentato la propria quota a 991,2 milioni di euro (+120) grazie alla licenza di vendita di due Fregate FREMM.[6] Dopo oltre tre mesi dalla consegna della prima nave avvenuta il 23 dicembre 2020, Fincantieri ha alzato il sipario sulla vendita delle due fregate alla marina militare egiziana che ha avuto luogo mediante una cerimonia non pubblicizzata presso i cantieri del Muggiano a La Spezia. Secondo fonti industriali, il contratto con l'Egitto dovrebbe includere opzioni per due ulteriori imbarcazioni di nuova costruzione, dal momento che negli accordi risultano menzionate quattro piattaforme; il pacchetto navale farebbe infatti parte di un accordo più ampio da firmare con le industrie italiane che includerebbe Eurofighter Typhoon e numerosi velivoli da addestramento M-346 dell'industria Leonardo, più un satellite da osservazione, per un valore totale di 10,7 miliardi di dollari.

Il 15 aprile del 2021 la seconda fregata è giunta alla base navale di Alessandria per unirsi alla flotta della marina egiziana. Il sostegno al regime da parte dell'Italia dovrebbe essere bandito secondo la legge 185 del 1990, la quale prescrive il divieto ad esportare armamenti "verso i Paesi in stato di conflitto armato, in contrasto con i principi dell'articolo 51 della Carta delle Nazioni Unite, fatto salvo il rispetto degli obblighi internazionali dell'Italia o le diverse deliberazioni del Consiglio dei ministri da adottare previo parere delle Camere" (art. 1.6)[7]. Secondo l'Osservatorio permanente sulle armi leggere e le politiche di sicurezza e di difesa (OPAL), la fornitura delle FREMM non è mai stata sottoposta all'esame delle Camere; tale mancanza acquista un peso rilevante dal momento che pattugliatori, caccia multiruolo e aerei addestratori consoliderebbero la posizione del regime di al-Sisi come principale acquirente di sistemi militari italiani. Come sottolinea Francesco Vignarca, coordinatore delle campagne di Rete Pace e Disarmo, la vendita di queste navi configura inoltre una perdita economica non indifferente: la coppia di navi che è costata allo Stato italiano circa 1,2 miliardi di euro – compresi gli interessi pagati sui mutui - sarebbe stata venduta all'Egitto per un valore di soli 990 milioni di euro, senza contare i costi di smantellamento dei sistemi di standard NATO già precedentemente installati.

[6] Con l'acronimo "FREMM", dall'italiano "Fregate europee multi-missione" e dal francese "*Frégates européennes multi-missions*", si identifica una nuova generazione di fregate frutto di un progetto congiunto fra la società italiana di ingegneria navale Leonardo e quella francese sostenuta dall'Armaris Group.

[7] Da tenere presente che, però, all'art. 1 della legge 185 il comma 9c prevede la non applicazione dei previsti divieti nel caso di accordi di cooperazione militare stipulati con i paesi destinatari, che secondo la Relazione governativa del 2021 sono una cinquantina (v. p. 82 e segg.).

3. L'Africa dei golpe

Si è accennato più volte in precedenza come il continuo flusso mondiale di armamenti in Africa abbia contribuito ad alimentare la pratica dei colpi di stato, con rilevanti conseguenze per la popolazione civile. Nei decenni successivi al raggiungimento dell'indipendenza dai principali regimi coloniali, i golpe militari nella regione si sono succeduti con drammatica regolarità. Otre duecento sono stati infatti i tentativi di spodestamento di leader in carica dalla fine degli anni Cinquanta fino al 2012; di questi, circa la metà ha avuto successo. Secondo uno studio dell'*African Development Bank*, prendendo in considerazione tre periodi (1960-69, 1970-89 e 1990-2012), la zona che ha riportato un maggior numero di golpe è stata quelle dell'Africa Occidentale, seguita dall'Africa Centrale, da quella Orientale e, in ultimo, dal Sudafrica. Nei quattro decenni tra il 1960 e il 2000 si sono registrati circa quattro colpi di stato annuali, con una maggior concentrazione negli anni compresi tra il 1960 e il 1969. A partire dagli anni Duemila, tuttavia, gli eventi sono scesi a una media di circa due all'anno e così sono rimasti per tutto il decennio successivo.

Numerose sono le ragioni che possono spiegare la tendenza alla decrescita del numero di colpi di stato registratasi in Africa nei primi anni Duemila. Va menzionata in primo luogo la fine del bipolarismo americano e sovietico e la conseguente costituzione di un mondo "multipolare", all'interno del quale gli interessi di numerose potenze emergenti si sono fatti strada sulla scena politica; tale fenomeno ha ridotto al minimo la necessità da parte delle grandi potenze internazionali di avere governi 'satellite' in Paesi poveri ma ricchi di risorse e spesso situati in posizioni strategiche. Di conseguenza, venendo a mancare l'aiuto e il sostegno da parte dei maggiori Paesi, è divenuto più arduo attuare e soprattutto mantenere un rovesciamento militare. A rendere più difficoltoso il mantenimento del potere da parte degli eserciti è stata anche la costituzione di una nuova struttura istituzionale nel continente, l'Unione Africana, e con essa anche le organizzazioni regionali come ECOWAS (*Economic Community of West African States*) e SADC (*Southern African Development Community*), le quali impediscono il riconoscimento legittimo di governi che giungono al potere attraverso metodi anticostituzionali e antidemocratici. In ultimo, anche il processo di democratizzazione avallato non solo da alcuni governi, ma anche e soprattutto da gruppi di giovani e dalla nuova classe media, ha contribuito sensibilmente alla diminuzione delle probabilità di illegittima presa di potere da parte dell'esercito africano. L'opinione pubblica prevalente in Africa nei primi anni Duemila è dunque a favore di passaggi di potere pacifici e regolari. Nonostante il consolidarsi di un processo di democratizzazione nel territorio africano, tra il 2000 e il 2015 quindici presidenti africani hanno provato a mantenere il regime anche quando i termini costituzionali glielo impedivano. Tale fenomeno viene chiamato *thirdtermism* e

sussiste anche nei casi in cui all'interno delle costituzioni africane vi siano sistemi che pongono un limite (solitamente di due mandati) alla nomina presidenziale.

Negli ultimi anni, tuttavia, i colpi di Stato in Africa hanno registrato un nuovo inaspettato picco. Dal 2010 si sono registrati solo nell'Africa subsahariana otto tentativi di golpe militari, quattro dei quali portati a termine con successo (in Niger nel 2010, In Mali e in Guinea Bissau nel 2012 e in CAR nel 2013), confermando la percentuale di successo generale che si aggira intorno al 45%. Le motivazioni dell'aumento di tale incidenza sono rintracciabili a partire da due fenomeni globali: la crisi economica e la *war on terror*. La prima ha comportato spesso il taglio di fondi destinati alle forze armate, evento che ha spinto quest'ultime ad agire contro il governo. La seconda, a seguito dello spostamento dell'area operativa dei gruppi terroristici di matrice islamica dal Medio Oriente all'Africa stessa, ha comportato la collaborazione tra forze speciali internazionali ed eserciti locali, con la conseguenza di accrescere il potere di quest'ultimi tanto da spingerli a rovesciare gli ordinamenti costituzionali.

Tra i più recenti colpi di Stato in Africa, degno di nota è quello avvenuto in Zimbabwe nel 2017. La sera del 14 novembre gli elementi costitutivi della *Zimbabwe Defence Force* – forze armate statali composte dallo *Zimbabwe National Army*, *dall'Air Force of Zimbabwe* e dalla *Zimbabwe Republic Police* - guidati dal generale Sibusiso Moyo, si sono radunati nella capitale Harare, prendendo il controllo della televisione pubblica e di alcune zone della città. Il giorno successivo l'esercito ha negato che si trattasse di un golpe, sostenendo di aver agito "in nome della democrazia", con l'intento di spodestare e arrestare i criminali insediati tra le fila del governo di Mugabe, considerati responsabili della grave situazione socioeconomica nella quale riversava il Paese. Il colpo di stato di fatto scaturì in seguito a forti tensioni interne dovute alla successione della presidenza di Mugabe tra i due schieramenti del partito di governo ZANU-PF, il primo guidato dalla moglie dell'ex presidente e il secondo – supportato dall'esercito – con alla guida l'ex vicepresidente Emmerson Mnangagwa.

In Guinea Equatoriale, nel dicembre dello stesso anno, secondo quanto riportato dal Ministero della Sicurezza, si è consumato un tentativo di spodestare il presidente Teodoro Obiang Nguema da parte di alcuni mercenari assoldati da diverse frange dell'esercito. Nguema era in carica da trentotto anni; nonostante il suo regime fosse a carattere autoritario e si registrasse l'assenza dei benefici sperati derivanti dai giacimenti petroliferi, non si erano mai registrati episodi di dissenso di questa portata. Tentativi di colpi di Stato, tutti falliti, erano avvenuti nel 2002, 2003 e nel 2004. A capo del golpe del 2007 vi era un generale vicino a Gabriel Nse Obiang Obono, leader del partito all'opposizione "Cittadini per l'innovazione" (CI), rappresentato da un solo deputato all'interno dell'Assemblea Nazionale. Grazie ad un intervento delle forze di sicurezza, i mercenari sono stati fermati al confine, a Kye-Ossi, località nella valle di Ntem; qui i militari avrebbero scoperto un vero e proprio arsenale composto da

numerosi Kalashnikov, caricatori, dodici lanciarazzi nonché un importante stock di munizioni.

Dopo un 2018 relativamente tranquillo, nel 2019 si sono verificati due colpi di Stato falliti, rispettivamente in Gabon e in Etiopia, e uno di successo, in Sudan.

Il 7 gennaio 2019 in Gabon (Africa Occidentale) cinque giovani ufficiali hanno preso il controllo della radio nazionale, la *Radio Television Gabonaise* (RTG) bloccando la strada di accesso alla struttura e sparando alcuni colpi di arma da fuoco, nel centro della capitale Libreville. Uno dei golpisti, il tenente Kelly Ondo Obiang, leader dell'autoproclamato *Movimento patriottico delle forze di sicurezza e della difesa del Gabon,* aveva comunicato in radio la volontà di sostituire il presidente in carica Ali Bongo. Intervenuti per garantire la democrazia e l'integrità territoriale del Gabon, i militari ritenevano che il presidente in carica non fosse più in grado di governare a causa delle sue precarie condizioni di salute. Dopo diverse ore di confusione e incertezza, il Paese è tornato nelle mani del presidente Bongo, sotto il controllo delle forze fedeli, e quattro dei cinque ufficiali che avevano partecipato all'azione nella sede della RTG sono stati arrestati. Ancora oggi al potere, Ali Bongo è figlio del più longevo presidente del Gabon, Omar Bongo, alla guida del Paese per più di quattro decenni.[8] Nonostante lo stato sia da considerarsi uno dei Paesi più stabili dell'Africa, produttore di petrolio nonché membro dell'Organizzazione dei Paesi esportatori di quest'ultimo, secondo la Banca Mondiale un terzo della sua popolazione è costretta a vivere in gravi condizioni di povertà.

Un altro tentativo di rovesciamento dell'ordine costituito andato fallito è avvenuto il 22 giugno 2019 in Etiopia, in una delle nove regioni etniche del Paese, l'Amhara. Il capo della Difesa regionale, il generale Asaminew Tsige, ha ordinato a una parte delle forze di sicurezza locale di rovesciare il potere locale mediante la forza, al fine di raggiungere l'indipendenza da Addis Abeba; il tutto si è consumato in un attacco congiunto al quartier generale della polizia e alla sede del Partito Democratico di Amhara, sede del principale movimento politico dello Stato-Regione. Tra le innumerevoli vittime provocate dall'azione dei golpisti ci sono anche il Governatore regionale dell'Amhara, Ambachew Mekonnen, il Procuratore Generale regionale e un consigliere politico, Ezez Wasie, entrambi impegnati in quel momento in una riunione presso l'ufficio del Governatore. Quasi contestualmente all'attacco a Bahir Dar, ad Addis Abeba sono stati uccisi anche il Capo di Stato Maggiore delle Forze Armate, il generale Seare Mekonnen, e un alto ufficiale in pensione amico di quest'ultimo, Gezai

[8] Dal 1960, anno dell'indipendenza dalla Francia, il Gabon ha avuto infatti solo tre presidenti: Léon M'ba (1960-67), Omar Bongo (1967-2009) e suo figlio Ali Bongo (2009-). Durante il governo di Omar, il Paese mantenne relazioni molto strette con la Francia, ricevendo aiuto militare e politico in cambio di accordi commerciali favorevoli. Nel 2009 vi furono forti contestazioni per l'ascesa al governo di Ali, in seguito alle quali le autorità francesi avviarono una dettagliata indagine relativa ai controversi affari della famiglia presidenziale. Nonostante l'accusa di broglio elettorale da parte dell'opposizione al governo, nel 2016 Ali Bongo è stato rieletto.

Abera, entrambi impegnati a coordinare le forze lealiste. I due generali sono stati assassinati per mano di un altro militare, il caporale Mesafint Tigabu, con l'aiuto della guardia del corpo del Capo di Stato Maggiore, il quale si è tolto la vita subito dopo l'accaduto. Seppur fallito, il golpe è stato un chiaro campanello d'allarme per il Primo Ministro Abiy Ahmed che, con il suo nuovo piano di riforme, ha accentuato le divergenze tra i gruppi etnici esistenti e ha portato a una marginalizzazione politica ed economica degli amhara.

Tra i golpe militari tentati a seguito della deposizione del presidente Mugabe nello Zimbabwe nel 2017, quello del Sudan è il primo ad aver avuto successo. La mattina dell'11 aprile 2019 le forze armate sudanesi hanno rovesciato il governo dell'allora presidente Omar al-Bashir, destituito e arrestato dopo aver ricoperto per quasi trent'anni la carica presidenziale in un Paese impoverito dalle sanzioni e dalla perdita delle rendite derivanti dal petrolio. Per mesi le strade di Khartoum hanno ospitato le proteste organizzate dalla *Sudanese Professional Association* (SPA) contro il caro prezzi e il governo di al-Bashir, fino all'intervento delle forze militari. Con la presa di potere attraverso un'autodichiarazione, *de facto*, a Capo di Stato, il tenente generale Ahmed Awad Ibn Auf ha sciolto i governi statali e i consigli legislativi annunciando la sospensione della costituzione. Il neonato governo militare non si è rivelato però ciò che i manifestanti auspicavano: essendo i golpisti troppo vicini ad al-Bashir, era chiaro che la sua destituzione non avrebbe portato a un effettivo cambiamento, e così è stato. Dopo i fatti del 2019, i militari e i civili hanno tentato per due anni di portare avanti il processo di transizione verso la democrazia. In seguito ai fatti che hanno visto l'arresto da parte dell'esercito sudanese del Primo Ministro del governo di transizione Abdalla Hamodok, avvenuto il 25 ottobre 2021, il governo civile è stato nuovamente sciolto.

Gli ultimi due anni sono stati particolarmente intensi: nel 2020 e nel 2021 il numero di rovesciamenti o di tentativi di rovesciamenti costituzionali si è rivelato notevolmente più alto della media. A confermarlo è il segretario generale delle Nazioni Unite António Guterres, il quale ha inoltre accusato la comunità internazionale di mancanza di unità e risolutezza di fronte agli eventi militari più drammatici sul suolo africano.[9] Si sono registrati due tentativi di golpe in Mali e poi nella Repubblica Centroafricana, Niger, Ciad e Guinea.

Le proteste che precedono i recenti colpi di Stato in Africa vengono agitate per motivi legati a corruzione, povertà, disoccupazione e inefficacia delle politiche pubbliche, aggravatasi, com'era prevedibile, con lo scoppio dell'emergenza sanitaria. Nel continente africano cresce dunque un clima di sfiducia in merito alla limpidezza

[9] «Le divisioni geopolitiche stanno minando la cooperazione internazionale mentre sta prendendo piede un senso di impunità», così ha dichiarato il segretario generale delle Nazioni Unite Guterres in occasione della giornata mondiale dei diritti umani tenutasi il 21 dicembre 2021, denunciando inoltre una nuova incrinatura nella stabilità democratica della regione.

delle elezioni e alla possibilità reale di un cambiamento pacifico, che comporta l'aumento di tendenze ed azioni estremiste. Con la promessa di apportare cambiamenti e di restaurare la democrazia, i militari che salgono al potere riescono spesso a guadagnarsi non soltanto il consenso della popolazione, ma anche quello della comunità internazionale, che così si ritiene legittimata a non intervenire. Tale prassi finisce però il più delle volte per alterare, se non interrompere, i processi di democratizzazione, dato che il rovescio violento di potere comporta l'utilizzo di mezzi anticostituzionali.

Due colpi di Stato sono avvenuti in Mali rispettivamente nel 2020 e nel 2021. Il 18 agosto 2020 le forze armate maliane hanno destituito il presidente Boubacar Keeïta dopo mesi di accese proteste contro la corruzione del governo, la gestione dalla pandemia da Covid-19 e dell'economia locale, e le presunte irregolarità registrate nel corso delle ultime elezioni parlamentari. Il governo di transizione sarebbe dovuto durare diciotto mesi, al termine dei quali la popolazione sarebbe stata richiamata alle urne. Tuttavia nel maggio 2021 il presidente e il primo ministro del governo di transizione, Bah Ndaw e Moctar Ouane, sono stati rimossi con la forza perché ritenuti inadeguati, così da evitare nuovi malcontenti tra la popolazione.

Il 19 dicembre 2020, la Repubblica Centroafricana ha accusato le forze fedeli all'ex presidente François Bozizé di aver tentato un colpo di Stato entrando nella capitale Bangui, dopo il rigetto della candidatura di quest'ultimo alle elezioni che si sarebbero tenute qualche settimana dopo.

Un altro tentativo di golpe è avvenuto nel 2021 in Niger dopo l'elezione del 21 febbraio del presidente Mohamed Bazoum. Il rivale politico sconfitto dal presidente, Mahamane Ousmane, ha rifiutato di accettare i risultati del volto denunciando una serie di brogli. Nonostante la richiesta da parte del leader dell'opposizione di "marce pacifiche", nei giorni immediatamente successivi alla pubblicazione dei risultati elettorali, almeno 10 persone sono rimaste uccise nei disordini, che hanno comportato un totale di 468 arresti. Tali tensioni hanno causato l'intervento di alcuni ufficiali dell'aeronautica, i quali hanno di fatto sventato il golpe e permesso al nuovo presidente di prestare giuramento qualche giorno dopo.

Nell'aprile dello stesso anno, in Ciad, è stato denunciato un "colpo di Stato dinastico". La morte improvvisa di Idriss Déby, avvenuta pochi giorni dopo aver vinto le elezioni per il suo sesto mandato presidenziale, ha messo a rischio la sicurezza dell'intera regione: la giunta militare ha nominato leader del Paese suo figlio, il Generale Mahamat Idriss Déby, mettendolo alla guida del Consiglio Militare di transizione per diciotto mesi, fino alle prossime elezioni.

L'ultimo golpe in ordine cronologico, completato con successo, è avvenuto il 5 settembre del 2021 nella Repubblica di Guinea. Un colpo di Stato militare ha rovesciato il presidente Alpha Condé, di cui si sono perse le tracce dopo l'arresto. Il quarto militare alla guida del Paese dopo l'indipendenza è il capo delle forze speciali

guineane Mamady Doumboya, ex soldato della legione straniera francese e oggi leader dei golpisti.

Assieme ai due colpi di Stato militari nel giro di un anno in Mali e alla transizione incostituzionale in Ciad, anche quest'ultimo golpe in Guinea può rientrare di fatto nella cosiddetta "malattia da terzo mandato". Gli ordinamenti costituzionali vietano spesso (non sempre[10]) al presidente in carica di governare per oltre due mandati, dunque i leader del regime apportano una modifica alla Costituzione o si impongono con la forza per farsi rieleggere e ottenere così una nuova nomina. In Guinea tale manovra è costata la vita ad oltre un centinaio di civili scesi in piazza per manifestare contro il cambiamento della Costituzione.

La probabilità di assistere a nuovi colpi di Stato nei prossimi anni nel continente africano è alta. Tra le possibili ragioni c'è la cattiva gestione dei fondi ricevuti per arginare l'epidemia da Covid-19 e l'assenza di misure di supporto per i settori economici più colpiti.

4. Le violazioni dei diritti umani nel continente africano

L'impegno annunciato dai leader africani nel 2013 di cessare il fuoco entro il 2020 è rimasto di fatto irrealizzato a causa degli incessanti scontri che hanno avuto luogo in diversi Paesi del continente, tutti caratterizzati da gravi abusi e violazioni del diritto internazionale umanitario e delle norme sui diritti umani. Molte sono state infatti le atrocità compiute nella totale impunità da parte delle forze di sicurezza, dei gruppi armati e delle milizie. Il quadro, già di per sé complicato, è stato aggravato dalla pandemia da Covid-19, che ha messo in luce non soltanto le pessime condizioni in cui versa il sistema sanitario pubblico africano, ma anche le disparità nell'accesso ai diritti socioeconomici basilari. Le misure messe in atto al fine di arginare il propagandarsi del virus (lockdown e coprifuoco) hanno inoltre esposto ancor di più le donne e le ragazze africane al rischio di subire violenze sessuali o altri tipi di violenze di genere, viste anche le difficoltà ad ottenere consulenza legale e assistenza medica. In ultimo, al fine di far rispettare le norme relative al Covid-19, i governi africani hanno fatto ricorso a un uso eccessivo della forza, intensificando la repressione del dissenso.

Gravi violazioni dei diritti umani contro i civili sono state commesse nella regione per via dell'intensificarsi di conflitti con i gruppi armati antigovernativi: quest'ultimi hanno mantenuto un punto d'appoggio in Africa occidentale e nella regione del Sahel, attaccando civili in Burkina Faso, Mali, Niger e Nigeria. In risposta, anche le forze di

[10] Sono otto i Paesi africani in cui il presidente non ha alcun limite di mandato, tra questi il Gambia, la Libia, la Guinea e la Costa d'Avorio, nonostante si stia lavorando a un progetto di riforma costituzionale che stabilisca il limite di due mandati. Il Corno d'Africa e il Nord Africa (Algeria, Egitto e Marocco) mostrano carenza nell'applicazione del principio relativo al limite del mandato, differentemente dai Paesi dell'Africa meridionale e orientale i quali mostrano tendenzialmente una maggiore aderenza agli standard democratici.

sicurezza si sono rese responsabili di varie violazioni di diritti umani contro i civili, in particolare esecuzioni extragiudiziali e sparizioni forzate. In Nigeria le forze governative hanno lanciato attacchi indiscriminati nel contesto del conflitto al nord-est del Paese, bombardando un intero villaggio nello Stato di Borno; almeno dieci bambini e sette donne sono rimasti uccisi. Il gruppo armato Boko Haram è stato inoltre responsabile della morte di oltre 420 civili, del reclutamento di un numero ancora non definito di bambini-soldato e del rapimento di diverse donne e ragazze. Altri attacchi e uccisioni contro i civili, spesso dovuti alla loro appartenenza etnica, hanno avuto luogo in Burkina Faso. In Mali, uomini armati presumibilmente affiliati al Gruppo di supporto all'Islam e ai musulmani hanno attaccato diversi villaggi nei comuni di Tori e Diallassagou, uccidendo almeno trentadue civili. In Niger, i gruppi islamici, compreso lo Stato islamico nel grande Sahara (Isgs), hanno preso di mira anche gli operatori umanitari: nel mese di giugno del 2020 dieci di questi sono stati rapiti a Bossey Bangou, nella regione del Tillabéry, mentre ad agosto dello stesso anno altri sette sono stati uccisi per mano di membri dell'Isgs nella riserva naturale di Kouré.

Altre vittime civili di gruppi armati si sono registrate in Camerun, nella Repubblica Centrafricana e nel Ciad. Particolarmente cruenti sono stati gli esiti del perpetrare della crisi nella regione anglofona del Camerun: in un episodio verificatosi nella regione sudoccidentale, diversi miliziani hanno ucciso otto alunni di una scuola, ferendone diversi altri. Il gruppo Boko Haram ha continuato a compiere centinaia di attacchi anche nella regione dell'estremo nord prendendo di mira sempre civili.

Nell'Africa meridionale si è invece intensificata, sfociando in aperto conflitto armato, la tensione da tempo presente nella regione di Cabo Delgado, in Mozambico, che tra il mese di gennaio e il mese di settembre 2020 aveva causato 1.500 morti. In quest'area, mentre i gruppi armati erano intenti a decapitare civili, bruciare case, saccheggiare villaggi e rapire donne, le forze di sicurezza si rendevano responsabili di detenzioni arbitrarie, sparizioni forzate, tortura ed esecuzioni extragiudiziali di presunti membri o simpatizzanti di gruppi armati.

In Africa orientale, particolarmente rilevanti sono le vicende in Etiopia e in Somalia. Vittima di un'escalation di violenza intercomunitaria, l'Etiopia è stata sede di un attacco che causato la morte di almeno 54 persone appartenenti al gruppo etnico amhara, nel villaggio di Gawa Qanqa, zona amministrativa del Welega occidentale. Tale attacco sarebbe stato sferrato da alcuni membri del gruppo armato "Fronte di liberazione oromo", organizzazione politica costituita al fine di promuovere l'autodeterminazione del popolo Oromo contro il predominio abissino (in particolare Amhara), percepito come coloniale. In Somalia, il Fronte islamista radicale somalo al-Shabaab ha continuato invece a prendere di mira la popolazione e le infrastrutture civili. Nel mese di agosto 2020, in seguito all'esplosione di un'autobomba nei pressi di un hotel situato lungo il litorale della capitale da parte delle milizie di al-Shabaab, 11 persone hanno perso la vita e altre 18 sono rimaste ferite.

Amnesty International ha invitato tutte le parti coinvolte nei conflitti armati del continente africano a porre immediatamente fine agli attacchi indiscriminati o deliberati contro i civili, i non combattenti e le loro infrastrutture. Come testimonia l'organizzazione, sarebbe compito dell'Unione Africana, delle Nazioni Unite e di tutti i suoi membri intensificare gli sforzi per proteggere i civili nel pieno rispetto delle norme internazionali.

Diversi sono gli episodi di stupro e di genere che hanno avuto luogo durante i numerosi conflitti armati nel continente.[11] Nella Repubblica Centrafricana, tra il giugno e l'ottobre 2021 le Nazioni Unite hanno registrato 60 casi di violenza sessuale legata al conflitto, divisi tra episodi di stupro, matrimonio forzato e schiavitù sessuale. Anche nella Repubblica Democratica del Congo c'è stato un aumento della violenza sessuale contro donne e ragazze nel contesto dello scontro armato in corso nell'est del Paese. Le vittime di violenza sessuale nei conflitti africani sono spesso prese di mira sulla base dell'orientamento sessuale o dell'identità di genere, effettivi o presunti, oppure appartenenti a specifiche gruppi/categorie come la comunità LGBTQ+. Nella maggior parte dei Paesi della regione, lesbiche, gay, bisessuali e transgender hanno continuato a subire discriminazioni anche – e soprattutto – in contesti di guerra.

In una regione in cui la prevaricazione e la repressione degli Stati erano già motivo di grave preoccupazione, a partire dal 2020 si è registrato un significativo peggioramento della situazione. Per contenere la diffusione del virus Sars Covid-19, molti governi africani hanno intensificato sensibilmente le restrizioni ai diritti alla libertà d'espressione, alla riunione pacifica e alla libera associazione. I governi del Nord Africa hanno strumentalizzato la crisi sanitaria negando alle persone il diritto ad essere informate sul virus o di mettere in discussione le misure adottate dai governi in risposta all'emergenza pandemica. In Algeria e in Marocco, le autorità hanno emanato normative e decreti con il fine di criminalizzare ogni legittima espressione di opinioni riguardo l'emergenza sanitaria. Tali misure sono state prontamente implementate da parte delle autorità locali attraverso azioni volte a perseguire legalmente gli interessati con l'accusa di "diffusione di false notizie" o di "intralcio" alle pubbliche decisioni del governo. Anche diversi giornalisti in Egitto e in Libia sono stati messi sotto il mirino delle autorità subendo procedimenti giudiziari e carcerazioni. Il ricorso all'uso eccessivo della forza nell'applicazione delle norme anticontagio ha provocato inoltre diversi morti e feriti, nello specifico in Angola, Kenya, Sudafrica, Togo e Uganda.

[11]La violenza sessuale nei conflitti è spesso intesa come perpetrata da soggetti armati, che comprendono sia attori statali (forze armate, polizia e organizzazioni paramilitari sotto il diretto controllo di altri attori statali) e non statali (milizie, reti criminali organizzate, ribelli), anche se è possibile che tra i responsabili vi siano anche il personale di un'operazione internazionale, i membri di compagnie di sicurezza e militari private o singoli individui (come ad esempio gli ex combattenti). In ogni caso lo stupro, insieme ad altre forme di violenza sessuale, è severamente proibito, in qualsiasi circostanza, ai sensi del Diritto internazionale dei diritti umani e del Diritto internazionale umanitario.

In Angola, tra le decine di persone uccise dai colpi sparati dalla polizia, ha perso la vita anche un ragazzo di 14 anni. In Kenya, nei primi dieci giorni dall'entrata in vigore del coprifuoco nazionale, almeno sei persone – tra cui un ragazzo di 13 anni – sono morte a causa della violenza della polizia. Nonostante le scuse pubbliche da parte del presidente, gli abusi sono continuati per l'intero anno. In Ruanda, a seguito di numerose critiche lanciate attraverso i social network da parte di alcuni cittadini, il presidente e il Ministro della giustizia hanno condannato i metodi violenti utilizzati dalla polizia nell'applicazione del coprifuoco, promettendo inoltre l'apertura di un'inchiesta formale. in Uganda, le vittime delle forze di sicurezza sono state dodici, tra queste anche una donna di ottant'anni. In ultimo in Sudafrica, la morte di Collins Khosa, picchiato a morte da militari e poliziotti schierati nelle strade per far rispettare il lockdown nazionale, è stato solo l'ultimo dei molteplici e preoccupanti esempi di uso eccessivo della forza da parte dei corpi di sicurezza dello Stato.

Come detto in precedenza, le misure di lockdown e di coprifuoco adottate in risposta al propagarsi del virus Covid-19 hanno accresciuto sensibilmente il rischio da parte delle donne e delle ragazze africane di incorrere in episodi di violenza sessuale e di genere. In diversi Paesi Nordafricani, tra cui l'Algeria e il Marocco, le organizzazioni per i diritti delle donne, le linee telefoniche di supporto e le case rifugio per le sopravvissute hanno registrato un aumento delle richieste d'aiuto e di domande d'ingresso in strutture protette durante i periodi di lockdown nazionale. Notevoli sono stati inoltre gli ostacoli subiti dalle vittime nell'accesso alla giustizia, all'assistenza medica e legale e ad altri servizi. Cresce la mortalità durante il parto, spesso effettuato in casa, e aumenta contestualmente il numero di gravidanze preadolescenziali o adolescenziali, mentre decresce quello delle nascite assistite: soltanto in Burundi si è passati da 30.829 ospedalizzazioni dell'aprile 2019 a 4.749 dell'aprile 2020. Secondo le stime riportate dal Lancet Global Health, si potrebbe arrivare fino a 12.200 ulteriori morti di parto in sei mesi in Paesi con basso reddito se si presentasse una riduzione dei servizi di salute materna tra il 9,8-18,5%.

Il Covid-19 ha inoltre influito sulla capacità delle organizzazioni umanitarie e delle ONG di prevenire e rispondere alle violenze, a causa della riduzione del coordinamento e della presenza sul campo, delle attività di sensibilizzazione o più generalmente delle strutture. Soltanto in Sudafrica, gli episodi di violenza sessuale e di genere hanno continuato ad aumentare a un ritmo quasi cinque volte superiore alla media registrata a livello globale.

Già a partire dal mese di aprile 2020 l'UN Woman, l'organismo delle Nazioni Unite istituito per favorire l'uguaglianza di genere e l'*empowerment* femminile, aveva lanciato un allarme globale: delle centinaia di milioni di bambine uscite dalla scuola a causa del virus, soltanto una piccola percentuale riuscirà a tornarci, a causa di problemi quali gravidanze precoci, matrimoni forzati o altro, tutti episodi amplificati dall'emergenza sanitaria. L'aumento registrato in alcuni Paesi africani delle mutilazioni

genitali è senz'altro uno tra gli indicatori più preoccupanti. In Paesi come la Somalia, in cui tale pratica è talmente radicata da colpire più del 98% delle bambine tra i 5 e gli 11 anni, il rischio di venire mutilate è ulteriormente aumentato rispetto al periodo pre-Covid-19; in casi come questo, il prolungamento del lockdown potrebbe causare ritardi significativi nei programmi volti a destituire tali pratiche e comportare circa 2 milioni di nuovi casi nel prossimo decennio.

In ultimo, i rifugiati, i migranti e i richiedenti asilo hanno subito drammaticamente gli effetti della pandemia da Covid-19. A seguito della chiusura delle frontiere, in molti si sono ritrovati in stato di abbandono: nella prima metà del 2020, i programmi di sostegno socioeconomico introdotti dal governo del Sudafrica in risposta alla pandemia hanno escluso i rifugiati e i richiedenti asilo. Date le condizioni di affollamento in cui si trovano a vivere, senza un adeguato accesso all'acqua e ai servizi igienico-sanitari, con mezzi di sostentamento precari e scarsa sicurezza alimentare, i rifugiati che si trovano nella regione che comprende l'Africa Orientale, il Corno d'Africa e la zona dei Grandi Laghi sono particolarmente vulnerabili ai virus, nelle aree di accoglienza come in quelle urbane. La pandemia sta inoltre impattando gravemente sulle capacità dei profughi di lavorare e generare reddito: molte delle attività commerciali per le quali la maggior parte di essi era impiegata (spesso alla giornata) sono state infatti costrette a chiudere. Viste tali problematiche, l'Alto commissariato delle Nazioni Unite per i rifugiati (UNHCR), nell'ambito del *Piano di risposta umanitaria globale delle Nazioni Unite contro la crisi*, ha lanciato un appello di emergenza per la raccolta di 255 milioni di dollari da destinare alla realizzazione di interventi e preparativi salvavita in risposta alla pandemia da Covid-19, dei quali una cifra iniziale di 15 milioni è riservata alle esigenze specifiche dei Paesi dell'Africa Orientale e del Corno d'Africa.

Anche in Libia la sofferenza di rifugiati, richiedenti asilo e migranti è stata aggravata dall'impatto del Covid-19 sull'economia e dalle conseguenti chiusure delle frontiere e restrizioni di movimento. Attori statali e non hanno inoltre sottoposto quest'ultimi a periodi detenzione arbitraria, a rapimenti, uccisioni illegali, torture e altri maltrattamenti quali lo stupro, la violenza sessuale e il lavoro forzato. Spesso senza una solida e reale base legale, le autorità hanno continuato ad arrestare e detenere migranti privi di documenti. In particolare, le forze dell'ordine algerine hanno negato la possibilità di fare ricorso al fine di contestare la legittimità della detenzione, procedendo inoltre all'espulsione di oltre 17.000 migranti.

Bibliografia

Articoli di riviste

Attanasio L., *Africa, cresce con la pandemia la violenza sulle donne*, in Treccani, luglio 2020, disponibile all'indirizzo: Africa, cresce con la pandemia la violenza sulle donne | Geopolitica, ATLANTE | Treccani, il portale del sapere

Copparoni E., *Dallo Zimbabwe al Sudan: l'Africa dei colpi di Stato militari*, in Lo Spiegone, ottobre 2021, disponibile all'indirizzo: Dallo Zimbabwe al Sudan: l'Africa dei colpi di stato militari - Lo Spiegone

Fazzini L., *Sudan: colpo di Stato militare affossa quasi la democrazia africana*, in Osservatorio Diritti, ottobre 2021, disponibile all'indirizzo: Sudan: colpo di Stato militare affossa la quasi-democrazia africana (osservatoriodiritti.it)

Foschi D., *Chi vende e chi spara? Analisi dell'export militare mondiale nel 2015-19*, in IRIAD REVIEW, novembre 2020, disponibile all'indirizzo: iriad-review-novembre-2020.pdf (archiviodisarmo.it)

Giro M., *Dal Mali al Burkina Faso è giunta l'ora di fermare i colpi di Stato in Africa*, in Domani, gennaio 2022, disponibile all'indirizzo: Dal Mali al Burkina Faso è giunta l'ora di fermare i colpi di stato in Africa (editorialedomani.it)

Langone M., *Russia: il valore delle esportazioni di armi verso Africa e Medio Oriente*, in Osservatorio sulla Sicurezza Internazionale LUISS, febbraio 2022, disponibile all'indirizzo: Russia: il valore delle esportazioni di armi verso Africa e Medio Oriente | Sicurezza internazionale | LUISS

Nibali F., *Le esportazioni mondiali di armamenti nel 2012*, in IRIAD REVIEW, aprile 2013, disponibile all'indirizzo: NIBALI - sipri flussi di armamenti 2012 (archiviodisarmo.it)

Nigrizia (2021). *Aziende armate, il business cresce anche durante il Covid*, disponibile all'indirizzo: Aziende armate, il business cresce anche durante il Covid - Nigrizia

Patrick J. McGowan, *African Military coups d'état, 1956-2001: Frequency, Trends and Distribution*, in Modern African Studies, 41, 3 (2003), pp. 339-370.

Raddusa J., *I trasferimenti internazionali dei maggiori sistemi d'arma nel 2013*, in IRIAD REVIEW, marzo 2014, disponibile all'indirizzo: esportazioni 2013 (archiviodisarmo.it)

Rete italiana Pace e Disarmo, *Export di armi italiane: nel 2020 autorizzati quasi 4 miliardi, Egitto primo acquirente*, aprile 2021, disponibile all'indirizzo: Export armi italiane: nel 2020 autorizzati quasi 4 miliardi, Egitto primo acquirente - Rete Italiana Pace e Disarmo (retepacedisarmo.org)

Rete italiana Pace e Disarmo, *La seconda Fremm destinata all'Egitto pronta a salpare in queste ore: continua sostegno armato ad al-Sisi*, aprile 2021, disponibile all'indirizzo: La seconda Fremm destinata all'Egitto pronta a salpare in queste ore: continua sostegno armato ad al-Sisi - Rete Italiana Pace e Disarmo (retepacedisarmo.org)

Talbolt V., *La spesa militare nei paesi del Medio Oriente e Nord Africa*, in Istituto degli studio di politica internazionale (ISPI), aprile 2021, disponibile all'indirizzo: La spesa militare nei paesi del Medio Oriente e Nord Africa | ISPI (ispionline.it)

Report e banche dati

Amnesty International, *Rapporto 2020-2021: La situazione dei diritti umani nel mondo*, in Infinito, 2021.

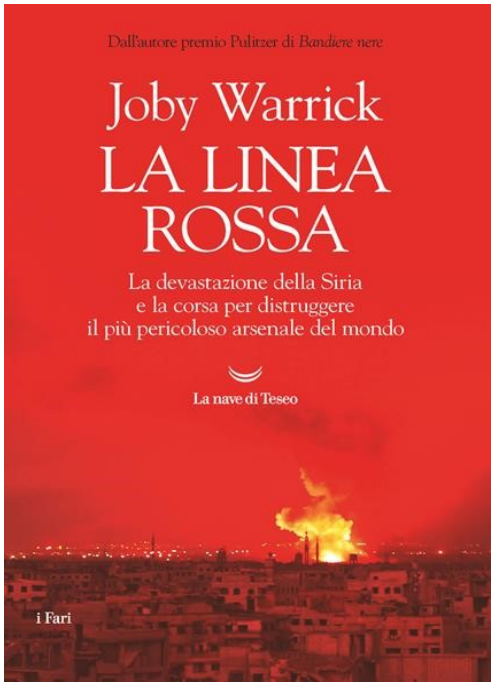
SIPRI Arms Transfers Database, *Arms exports to all, 2012-2020*, febbraio 2022, disponibile all'indirizzo: Tabelle TIV importatore/esportatore (sipri.org)

SIPRI Arms Transfers Database, *arms exports from Italy, 2012-2020*, febbraio 2022, disponibile all'indirizzo: Tabelle TIV importatore/esportatore (sipri.org)

Joby Warrick

La linea rossa. La devastazione della Siria e la corsa per distruggere il più pericoloso arsenale del mondo

(La nave di Teseo, 2021, pp. 608, €22)



Sin dal primo momento in cui lo scontro tra le forze governative e la popolazione in rivolta ha iniziato a intensificarsi, pur di restare al potere il Presidente della Siria Bashar al-Assad non si è tirato indietro dall'infliggere gravissime sofferenze ai suoi cittadini. Su tutte, quella più pesante – e che ha portato in più occasioni a richiedere processi internazionali per Assad con l'accusa di crimini contro l'umanità – è l'uso di armi chimiche contro la popolazione civile.

Il libro di Joby Warrick, *La linea rossa*, è un intenso reportage che ricostruisce la storia dell'arsenale chimico siriano che, in più occasioni a partire dal 2012, ha colpito uomini, donne e bambini la cui unica "colpa" era quella di vivere in quartieri o villaggi controllati dai ribelli al regime di Damasco.

Il programma per lo sviluppo di armi chimiche siriane nasce negli anni Ottanta, quando un'equipe di chimici e scienziati inizia a sviluppare sostanze chimiche letali come il gas mostarda (utilizzato durante la Grande Guerra nelle trincee dell'Europa occidentale), il VX e il Sarin: agenti nervini che paralizzano e soffocano anche venendone a contatto con una minima quantità.

Warrick – giornalista statunitense due volte Premio Pulitzer, la prima per il suo libro sull'ISIS *Bandiere Nere* – spiega che ciò che sappiamo dell'arsenale chimico siriano (per lungo tempo uno dei più grandi e pericolosi al mondo) lo dobbiamo al direttore responsabile della sua realizzazione, un chimico che passava alla CIA informazioni sullo sviluppo degli agenti nervini in cambio di denaro. Denaro costato caro allo scienziato: all'inizio degli anni Duemila il *Mukhabarat* (la polizia segreta siriana) lo arresta accusandolo di ricevere tangenti da aziende straniere per il rifornimento di materiali destinati alla sua attività. La polizia segreta siriana vuole sapere se queste aziende sono tra quelle gradite al governo di Damasco. Convinto di essere stato scoperto nei suoi rapporti con la CIA, il chimico confessa di collaborare da anni con i servizi segreti americani, cosa di cui il *Mukhabarat* nulla aveva sospettato fino a quel momento. Per caso, dunque, lo scienziato viene scoperto e in seguito condannato a morte. Inizia così il lungo viaggio di Warrick nei bunker delle armi chimiche siriane e nei luoghi della diplomazia internazionale – dal Palazzo di Vetro delle Nazioni Unite agli hotel che ospitano i diplomatici nel centro di una devastata Damasco – in cui negli anni sono emerse le responsabilità di Assad, che tuttavia resta ad oggi impunito. Il libro è un intenso resoconto delle missioni congiunte ONU – OPAC (l'Organizzazione per la Proibizione delle Armi Chimiche) in Siria, avviate per accertare le responsabilità degli attacchi chimici sulla popolazione disarmata.

La linea rossa, che dà il titolo al volume, è un'espressione usata da Barack Obama nel 2012 per definire il limite che Assad non poteva superare senza aspettarsi conseguenze: l'impiego di armi chimiche, specialmente sui civili.

Come noto, Assad non ha mai temuto queste parole grazie alla protezione garantita dai suoi potenti alleati (Russia e Iran) e grazie alla sua abitudine ad attribuire sempre gli attacchi chimici ai *ribelli terroristi*, anche ricorrendo a fantasiosi *escamotages*. Tra questi, il più malignamente architettato è quello dell'attacco chimico dell'agosto 2013 a Goutha (campagna di Damasco), che avviene mentre nella capitale siriana si trovano gli investigatori dell'OPAC e dell'ONU per indagare sull'uso delle armi chimiche nel conflitto. Così facendo Assad trova più facile attribuire ai ribelli un simile gesto, compiuto sotto lo sguardo della delegazione internazionale di scienziati. Questi ultimi, però, con le indagini dimostrano la responsabilità delle truppe del regime per quella e diverse altre aggressioni chimiche.

Oltre a entrare nel merito delle dinamiche interne alla guerra siriana e alle sue implicazioni esterne – dalle atrocità commesse da Assad con l'aiuto di Mosca e Teheran all'inadeguatezza delle risposte delle amministrazioni americane, passando per le varie forme assunte dal terrorismo jihadista in Siria e Iraq negli ultimi anni – *La linea rossa* è anche una dura critica ai meccanismi che regolano il funzionamento delle istituzioni internazionali. Su tutti, a essere sottoposto a severa analisi è il meccanismo di veto, cui ha sempre fatto ricorso la Russia per non approvare i rapporti ONU in cui di volta in volta emergevano le responsabilità di Assad e che avrebbero portato il

dittatore siriano a rispondere dei suoi crimini davanti alla Corte penale internazionale dell'Aja.

Nella vasta quantità di storie e personaggi narrati, poi, Warrick dedica molte pagine alla corsa per la distruzione dell'arsenale chimico siriano, avvenuta tra il 2014 e il 2016 grazie un accordo tra diplomatici statunitensi e russi siglato sul bordo della piscina di un albergo svizzero. Nasce così il programma estremamente rischioso per eliminare, tramite il processo chimico dell'idrolisi, le tonnellate di armi chimiche prodotte negli ultimi trent'anni dal regime siriano, a quel punto costretto dalla comunità internazionale a cedere gli agenti nervini.

La distruzione del Sarin siriano avviene nel Mar Mediterraneo su un'enorme nave mercantile statunitense, la *Cape Ray*, provvista delle macchine per l'idrolisi progettate da un gruppo di ingegneri legati alle forze di sicurezza statunitensi.
Il racconto di Warrick, tuttavia, non finisce così, con quello che potrebbe essere definito lieto fine, ovvero la distruzione dell'arsenale chimico siriano. Concluso il programma di distruzione delle armi, infatti, gli attacchi con i gas tossici alla popolazione inerme non terminano: Assad non ha ceduto tutto il suo arsenale? Qualcuno ha rubato il materiale tossico? È forse finito nelle mani del gruppo terroristico ISIS, che nel frattempo è diventato una minaccia globale e ha proclamato la nascita di un nuovo Califfato tra Iraq e Siria e vuole sviluppare chimiche proprie, che potrebbero essere utilizzate anche per degli attentati in Occidente?

Questi e altri interrogativi guidano l'ultima parte del volume di Warrick che presta le tecniche del reportage a un'opera che ha la scorrevolezza di un romanzo, ma i cui eventi sono così orribili da riportare chi legge nella dimensione del giornalismo, ovvero quello della narrazione del vero.

Una grande quantità di luoghi, personaggi ed eventi compaiono ne *La linea rossa*, e l'autore attribuisce responsabilità e colpe restando inattaccabile, essendo il suo lavoro frutto di uno straordinario processo di ricerca avvenuto attraverso la presenza sul campo, lo studio dell'enorme quantità di documenti ufficiali prodotti sulla guerra in Siria e la conduzione di centinaia di interviste fatte ai protagonisti delle vicende (l'edizione italiana del libro riporta tutte le fonti alla fine del testo).

Quasi undici anni dopo l'inizio della guerra civile siriana, Assad ha riconquistato buona parte dei territori perduti tra il 2012 e il 2017 e, nel maggio 2021, ha vinto le ultime elezioni-farsa siriane ottenendo oltre il 95% dei voti.

Nulla sembra cambiato, eppure gli attivisti siriani cui Warrick dà voce nel suo libro non hanno dubbi: il futuro per cui hanno lottato, un giorno, arriverà.

Giovanni Esperti

GENNAIO 2022	*Atti del Convegno "Scienza e Cultura della Pace"*	*Università degli Studi di Napoli "Federico II"*
DICEMBRE 2021	*I droni italiani militarizzati: problemi e criticità*	*S.M. Alessandrello*
	Le missioni militari dell'Italia all'estero	*A. Luna*
NOVEMBRE 2021	*L'evoluzione dei rapporti geopolitici e di sviluppo tra Italia e Libia*	*A. Luna*
	La parabola discendente dei militari in Libia: dal colpo di Stato all'implosione	*A. Ricci*
	La gestione italiana della crisi migratoria nel Mediterraneo centrale	*S. Malaggi*
OTTOBRE 2021	*L'uso delle armi negli Stati Uniti: la sfida di Biden contro la "legittima difesa"*	*S. Carocci*
	Droni nei cieli d'Africa: commercio e uso degli Unmanned aerial vehicles, che continuano a uccidere anche i civili	*G. Esperti*
SETTEMBRE 2021	*L'influenza delle lobbies industriali militari*	*A. Pantarelli*
	La produzione di armi in Italia nel 2020: aspetti economici e criticità delle maggiori aziende militari	*R. Coaro*
	Armi leggere, guerre pesanti: Rapporto 2021	*A. Ricci*

IRIAD
ISTITUTO DI RICERCHE INTERNAZIONALI
ARCHIVIO DISARMO