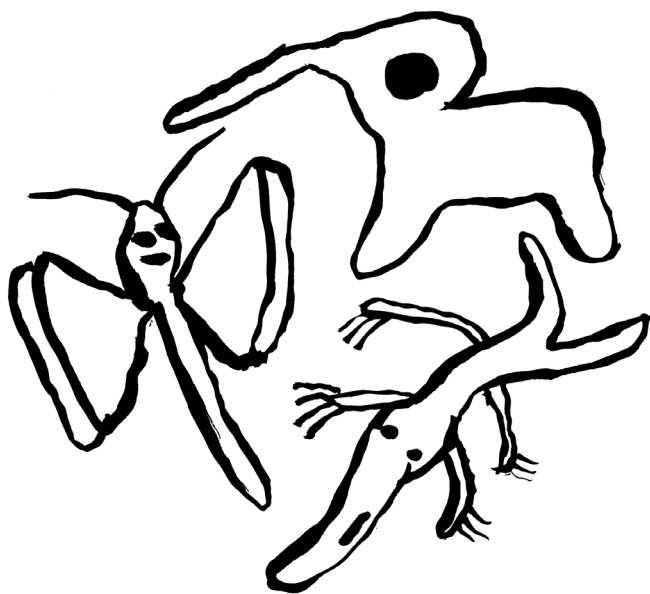




DANILO ZAGARIA

GUERRA ALLA TERRA

Conflitti armati e crisi ecologica

INDICE

L'altra natura della guerra	9
I. TRITTICO DELLA GRANDE GUERRA	21
«Cambieremo la geografia!»	
<i>7 giugno 1917, Messines, Belgio</i>	23
GAS! GAS!	
<i>1895, Woking, Inghilterra</i>	40
Armi, industrie e carestie	
<i>19 dicembre 1915, Berlino, Germania</i>	56
II. RAPSODIA DEL BOMBARDAMENTO AEREO	75
Guernica	77
Il primo bombardamento	82
I temutissimi Zeppelin	84
Al posto della pace	87
I bombardamenti inglesi	91
Operazione Gomorrah	99
A Dresda	101
Dopo il fuoco, l'acqua	103
«Un cimitero caotico e sconfinato»	106
Se alla Germania	111
La mattina del 16 luglio	119
A Hiroshima e Nagasaki	130
Comprendere e immaginare	134
Come battezzare la distruzione di una città?	137

III. CONTAMINAZIONI	141
Devastare un atollo tropicale (Bikini, Isole Marshall, 1946-1958)	143
Contaminare una località segreta (Kyštym, Unione Sovietica, 1957)	161
Perdere una bomba atomica (Groenlandia, 1968)	167
Fare guerra alla giungla (Vietnam, 1962-1971)	174
Affondare una flotta di petroliere (Golfo Persico, 1983-1988)	187
Scatenare un'apocalisse nel deserto (Kuwait e Iraq, 1991)	192
Avvelenare l'aria (Serbia e Bosnia, 1994-1995)	200
IV. A VOLO DI DRONE	207
Il Paese del grano e del cielo (Ucraina, 24 febbraio 2022)	209
L'ulivo, emblema di resistenza (Gaza, 7 ottobre 2023)	230
Energia, arma o bersaglio? (Stretto di Hormuz, 26 febbraio 2026)	247
 Una tregua verde	 267
Ringraziamenti	277

La guerra non passava.
Louis-Ferdinand Céline, *Viaggio al termine della notte**

* Louis-Ferdinand Céline, *Viaggio al termine della notte*, tr. di Ernesto Ferrero, Corbaccio, 2011.

L'ALTRA NATURA DELLA GUERRA

Da alcuni anni gli scimpanzé dell'Uganda sono in guerra. Le ostilità sono cominciate nel 2018, dopo che un gruppo di oltre duecento individui – il più numeroso di sempre noto ai primatologi – si è diviso in due fazioni. Da allora la foresta pluviale di Ngogo, situata all'interno del parco nazionale di Kibale, è lo scenario in cui si consumano sporadiche violenze: ronde che sfociano in agguati fatali, attacchi di gruppo contro nemici isolati e infanticidi. In seguito ai linciaggi, con morsi e percosse sono stati uccisi in tutto sette maschi adulti e ben diciassette piccoli. La dinamica degli scontri è sia asimmetrica, dato che è soltanto uno dei due gruppi a colpire l'altro, sia insolita. L'unico precedente conosciuto è la cosiddetta guerra del Gombe, o guerra dei quattro anni, scoppiata nel 1974 all'interno della comunità di scimpanzé che Jane Goodall stava studiando con un approccio rivoluzionario in Tanzania. In entrambi i casi pare che la frattura e il seguente conflitto siano dipesi da alcuni fattori, come il degenerare dell'aggregazione presente all'interno dei gruppi originali, la contesa delle risorse, la carenza di femmine in età fertile e la morte per malattia di individui carismatici e rispettati. Non sappiamo se o quando gli attacchi cesseranno, ma fenomeni del genere,

pur nella loro brutalità, sono una preziosa fonte di informazioni.*

Lo studio della violenza fra animali può costituire, soprattutto nel caso di specie a noi così vicine come gli scimpanzé, una lente inedita attraverso cui osservare i conflitti che lacerano le società umane da millenni. In particolare, possono aiutarci a far luce su un argomento dibattuto da tempo e sul quale si sono espressi filosofi, storici, antropologi e scienziati, da Kant a Hobbes, da Rousseau a Darwin, da Lorenz a Mead: la natura della guerra per *Homo sapiens*.

Che tipo di fenomeno è? Quali sono le sue cause profonde? Se esistono, le condividiamo con i nostri progenitori e altre specie? A fasi alterne, e in particolar modo dopo la Seconda guerra mondiale, ha prevalso l'idea che la guerra fosse, come si evince dalle parole dell'antropologa Margaret Mead, una cattiva invenzione culturale e non un'attività biologicamente radicata in noi. Un aspetto emendabile quindi, ben diverso da un adattamento che avrebbe contribuito a plasmarci come specie nel corso del nostro percorso evolutivo. Oggi l'ipotesi più o meno condivisa è che la guerra sia in realtà una via di mezzo, ossia un fenomeno bio-culturale: una propensione biologica plasmata dall'ambiente ma che non è scritta nei nostri geni e nemmeno può essere considerata un prodotto esclusivamente culturale.**

Con il tempo, il dibattito si è esteso anche a un'altra questione: a quando risale l'origine della guerra? Prima o dopo

* Aaron A. Sandel et al., *Lethal conflict after group fission in wild chimpanzees*, «Science», 2026.

** Bonaventura Majolo, *Warfare in an evolutionary perspective*, «Evolutionary Anthropology», 2019; Richard Wrangham, *Il paradosso della bontà. La strana relazione tra convivenza e violenza nell'evoluzione umana*, tr. di Francesca Pè, Bollati Boringhieri, 2019; Gianluca Sadun Bordoni, *Guerra e natura umana. Le radici del disordine mondiale*, il Mulino, 2025.

la nascita delle cosiddette civiltà? È possibile considerare le violenze presenti nelle comunità umane del Paleolitico veri conflitti? Benché archeologia e paleoantropologia continuino a fornire prove di scontri e massacri avvenuti in epoche remote, molti studiosi oggi ritengono che la guerra sia un fenomeno emerso dalla cosiddetta rivoluzione neolitica, ossia da quel periodo di transizione ricco di innovazioni sedentarie come l'agricoltura, l'allevamento e la fondazione di città cominciato grossomodo dodicimila anni fa e durato alcuni millenni.* In altre parole, la violenza interpersonale è molto antica ma è stato l'avvento delle civiltà a trasformarla in un fenomeno diverso, fornendo le basi materiali, ideologiche, religiose, sociali e politiche per il definitivo delinearsi della macchina bellica come la intendiamo oggi.**

Decisamente meno esplorato è il legame fra le guerre e gli impatti ecologici che provocano, oggi come ieri, pur nelle radicali mutazioni delle loro scale storiche. Qual è il peso ambientale dei conflitti? Come incidono sulla salute degli ecosistemi, sulla crisi climatica, sullo sfruttamento delle risorse, sull'atto stesso dell'abitare il pianeta? In che modo combattimenti, battaglie, raid, esercitazioni militari e tecnologie belliche compromettono – direttamente, indirettamente e talvolta volontariamente – le relazioni ecologiche che sostengono la presenza della vita sul pianeta? E ancora: può la guerra, il fenomeno umano mortifero e distruttivo per eccellenza, aspirare a essere ecologica? Oppure incarna sempre e in modo insanabile il mito del dominio dell'umanità sulla natura? Sono domande che gli studiosi hanno iniziato a porsi, spinti dalle

* Alfredo Gonzalez-Ruibal, *Terra bruciata. Storie della violenza dal Paleolitico al XXI secolo*, tr. di Maurizio Ginocchi, Carocci, 2026.

** Hugo Meijer, *The Origins of War. A Global Archaeological Review*, «Human Nature», 2024.

drammatiche evidenze della crisi ecologica e climatica e dalle caratteristiche che hanno assunto tanto il presente, stritolato da instabilità e tensioni, quanto il futuro, che negli ultimi anni, in alcune parti del mondo che consideravamo pacificate, è tornato a farsi più fosco e incerto.

Il mio obiettivo è quindi esaminare le crisi ecologiche scatenate dai conflitti, indagando la guerra come un fenomeno che si verifica all'interno degli ecosistemi e che può provocare effetti più o meno deleteri sulla salute della biosfera e sul clima, inasprendo talvolta lo sfruttamento delle risorse naturali. Per farlo, mi sono avvalso di studi scientifici, analisi storico-filosofiche e rapporti di organizzazioni internazionali, integrando queste fonti con spunti provenienti da altre discipline – dalla letteratura all'arte, passando per il cinema e la fotografia – perché tutto concorre a delineare una manifestazione del fare umano così variabile, sfaccettata e influente.

L'Assemblea generale dell'ONU ha più volte definito l'ambiente la «vittima silenziosa» dei conflitti armati che si consumano nel mondo. Nel 2001 l'UNEP, il programma delle Nazioni Unite per l'ambiente, ha persino stabilito una data precisa, il 6 novembre, come Giornata internazionale per la prevenzione dello sfruttamento dell'ambiente in guerra e nei conflitti armati, con l'intento di evidenziare un aspetto poco considerato nella valutazione dei danni a pace avvenuta. Gli effetti ambientali della guerra infatti passano spesso in secondo piano e fino a pochi anni fa non facevano notizia né destavano scalpore, perché è evidente che le violenze sono in grado di provocare conseguenze di ben più elevata magnitudine, lacerando il tessuto sociale. Per questo motivo, la mia analisi non dimentica l'essere umano e il luogo per eccellenza in cui vive: la città. Se per secoli, soprattutto durante l'Illuminismo e il periodo napoleonico, la guerra era un affare da sbrigare

in prevalenza sui campi di battaglia, in scontri combattuti da eserciti di professionisti, nel corso del XX secolo è tornata a colpire con brutalità i centri urbani e la popolazione civile. Lo sviluppo della bomba atomica, cioè l'arma urbana per eccellenza, capace di cancellare intere metropoli dalla faccia della Terra, ha poi sancito l'inizio dell'era della deterrenza nucleare, e da quel momento in poi sulle capitali e sui centri di potere penderà sempre la spada di Damocle della distruzione totale e istantanea.

Sebbene ci sia prova di alterazioni ambientali avvenute in diverse epoche storiche, anche molto lontane nel tempo, il mio lavoro non parte dalla rivoluzione neolitica ma prende le mosse dalla Grande Guerra, individuando in quel conflitto un vero e proprio punto di svolta per quanto riguarda il tema in esame.* Non ci sarà spazio, quindi, per le devastazioni operate dalla cosiddetta *chevauchée*, ossia la pratica di saccheggiare campagne e coltivi durante le incursioni medioevali, né per quelle che il romanziere e saggista Amitav Ghosh chiama «guerre di terraformazione», vale a dire quei conflitti durante i quali i colonialisti europei alterarono profondamente i territori conquistati facendo ricorso a pratiche di *ecological warfare* in piena regola, come lo sterminio di milioni di bisonti nelle praterie del Nord America o la diffusione intenzionale o meno di malattie infettive presso le popolazioni presenti nelle terre da assoggettare.** Inoltre, pur lavorando con l'intento di restituire un'analisi che fosse il più possibile globale, ho dovuto circoscriverne il raggio d'azione e limitare così il racconto

* Emmanuel Kreike, *Scorched Earth. Environmental Warfare as a Crime against Humanity and Nature*, Princeton University Press, 2021; Sunil Amrith, *La Terra in fiamme. Una storia lunga 500 anni*, tr. di A. Manna, Laterza, 2025.

** Amitav Ghosh, *La maledizione della noce moscata. Parabole per un pianeta in crisi*, tr. di Anna Nadotti e Norman Gobetti, Neri Pozza, 2022.

ad alcune porzioni di mondo, tralasciandone altre – dall'Artico alle Americhe, passando per il continente africano – dove pur ci sono conflitti, tensioni e «guerre dimenticate».

In *Trittico della Grande Guerra*, che apre il libro, il cuore dell'analisi sono gli impatti ecologici del primo conflitto mondiale. L'introduzione di un nuovo modo di combattere – la celebre guerra di posizione o di trincea – provocò un inusitato inasprimento dei combattimenti e alcune fra le nuove armi impiegate – i gas – spostarono l'obiettivo dell'azione militare dai soldati all'ambiente in cui vivevano, inaugurando di fatto un intero secolo di conflitti in cui l'avvelenamento dell'aria, dell'acqua e del terreno ha costituito una pratica bellica ampiamente adoperata. Come scrisse Henri Barbusse nel suo romanzo *Il fuoco*, alla mattanza dei soldati si aggiunse il vilipendio del territorio, tant'è che «dove non ci sono morti, il cadavere è la terra stessa».* Ogni parte del *Trittico* si apre con un personaggio la cui storia introduce tre aspetti fondamentali di quel conflitto: la geografia, la chimica che diventa arma, il ruolo dell'industria bellica nello sfruttamento ambientale. Neville Bulwer-Lytton, figlio del viceré dell'India e campione olimpico di pallacorda nel 1908, prestò servizio come ufficiale sul fronte occidentale e raccontò l'esplosione delle mine inglesi che aprirono la battaglia di Messines nel giugno 1917: di certo quelle deflagrazioni non cambiarono la storia ma modificarono in modo permanente la geografia delle Fiandre, uno scempio che ebbe luogo anche su altri fronti. Lo scrittore H.G. Wells, dal canto suo, dotò spaventosi invasori alieni di

* I suoi resoconti di guerra apparvero a puntate sul quotidiano «L'Oeuvre» dal 3 agosto 1916, in pieno conflitto, e a fine 1916 vennero pubblicati in volume dall'editore Flammarion.

armi chimiche, immaginando nel celebre romanzo *La guerra dei mondi* una devastazione brutale e assoluta, capace di uccidere ogni essere vivente. Il 22 aprile 1915, pochi anni dopo, sul saliente di Ypres, in Belgio, i tedeschi aprirono migliaia di bombole contenenti centosessanta tonnellate di cloro liquido nel primo atto di guerra chimica della storia. Respirando la nebbiolina giallastra arrivata sulle loro linee, i soldati francesi morirono avvelenati fra indicibili sofferenze: quel giorno, l'aria stessa diventò un'arma. Walter Rathenau, ebreo tedesco di famiglia agiata, dovette invece trovare le risorse necessarie per sostenere lo sforzo bellico tedesco e consentire alla Germania di continuare a combattere. Il lavoro che svolse per il ministero della Guerra, intensificando lo sfruttamento ambientale, autorizzando l'appropriazione di materie prime dai territori conquistati e trasformando di fatto l'intera economia del Secondo Reich, costituisce un deciso passo avanti verso pratiche che oggi, nell'epoca del capitalismo estrattivo più sfrenato, ci paiono quasi normali.

In *Rapsodia del bombardamento aereo* è la devastazione urbana prodotta da questa pratica bellica, a partire dalla sua invenzione nei cieli della Libia per merito di un aviatore italiano fino alle esplosioni atomiche di Hiroshima e Nagasaki, a comporre un mosaico di storie in rapida successione. Se Guernica, la città basca resa immortale da Picasso, non fu la prima vittima in assoluto delle bombe giunte dal cielo, la sua distruzione operata dai bombardieri tedeschi (e italiani) rappresenta comunque un punto di non ritorno nella storia della guerra aerea. Con l'avvento della Seconda guerra mondiale i raid si fecero infatti ancora più intensi, riversando sulle città migliaia di tonnellate di bombe in poche ore. A Coventry, durante la battaglia d'Inghilterra, la Luftwaffe di Hitler fu tanto efficace nel portare morte e rovina che i tedeschi coniarono

il verbo *koventrisieren*, «coventrizzare», per indicare l'azione dell'annientamento urbano compiuto attaccando con ondate di bombardieri. Gli Alleati non furono da meno, mettendo letteralmente a ferro e fuoco il Terzo Reich: Lubeca, Colonia, Dresda e Amburgo subirono centinaia di attacchi, alcuni dei quali diedero vita al fenomeno della tempesta di fuoco, in cui bombe, esplosioni e fenomeni atmosferici si univano dando origine a una distruzione su vasta scala. La Germania venne così ridotta a un «cimitero caotico e sconfinato» – come lo definì Stig Dagerman, uno dei primi giornalisti a visitare il Paese a guerra finita –, ma al Giappone non toccò certo sorte migliore. Giganteschi B29 prodotti dalla Boeing colpirono Tokyo nel marzo del 1945: milleseicento tonnellate di ordigni incendiari scatenarono una grandinata di fuoco sulla città in uno dei bombardamenti più devastanti della storia.

Raid dopo raid, le aviazioni alleate affinarono la tattica del «bombardamento ad area», la distruzione pianificata di una superficie circoscritta, attuata con l'intento di generare uno spazio in cui la vita biologica e le sue relazioni cessano di esistere. È l'inizio del cosiddetto «governo del cielo», come l'ha definito lo storico Thomas Hippler, in cui le tecniche di bombardamento strategico elaborate dal generale italiano Giulio Douhet all'inizio del secolo trovarono piena realizzazione.* L'avvento della bomba nucleare, sviluppata durante il segretissimo Progetto Manhattan, pose fine al conflitto e inaugurò l'era atomica, diffondendo il terrore delle radiazioni e instaurando un nuovo equilibrio mondiale. L'intento della *Rapsodia* è far emergere dalle rovine fumanti di quegli anni la natura ecologica del tessuto urbano, come se soltanto a distruzione

* Thomas Hippler, *Il governo del cielo. Storia globale dei bombardamenti aerei*, tr. di Maria Lorenza Chiesara, Bollati Boringhieri, 2023.

avvenuta fossimo capaci di accorgerci di quanto sono vive e piene di relazioni, anche interspecifiche, le nostre città.

Nella terza parte, *Contaminazioni*, il periodo protagonista è la seconda metà del Novecento, dall'epopea dei test atomici inaugurata a Bikini ai bombardamenti sulle raffinerie serbe effettuati durante l'ultima fase delle guerre jugoslave, passando per il disastro petrolifero verificatosi nel 1991 in Kuwait. In questo periodo i conflitti e lo schieramento degli armamenti nucleari sullo scacchiere mondiale della Guerra fredda scatenarono sugli ecosistemi coinvolti una quantità senza precedenti di devastazione. Gilda, come la *femme fatale* interpretata da Rita Hayworth, fu il nome della prima bomba atomica a esplodere in tempo di pace il 1° luglio 1946. Il test, che servì agli americani sia a comprendere meglio come funzionavano queste nuove armi sia a mostrare all'Unione Sovietica la propria superiorità militare, trasformò il paradiso tropicale di Bikini in un laboratorio a cielo aperto e diede il via all'era dei test, tuttora non conclusa. Ordigno dopo ordigno, l'atollo divenne inabitabile a causa degli alti livelli di radioattività presenti: gli esuli che all'epoca furono costretti a rifugiarsi altrove ancora oggi sognano di tornare nella loro terra natia. Nonostante in quei decenni alcune armi atomiche siano andate perdute e la contaminazione di certi territori in Unione Sovietica abbia raggiunto apici mai visti prima, fu il conflitto in Vietnam a diventare il simbolo dell'*ecological warfare* più disinibito e violento. Durante l'operazione Ranch Hand, che dal 1962 al 1971 colpì il Vietnam (poi Laos e Cambogia), furono impiegati i cosiddetti *rainbow herbicides*, gli erbicidi arcobaleno, il cui obiettivo «ufficiale» era il controllo della vegetazione, l'eliminazione della giungla nei pressi delle basi militari, ma anche la distruzione delle risaie. In meno di dieci anni vennero nebulizzati quasi venti milioni di galloni di erbicidi su

una superficie di circa due milioni e mezzo di acri. La portata della distruzione spinse Arthur Galston, un giovane fisiologo americano che aveva scoperto gli effetti defoglianti del precursore dell'agente arancio, a coniare nel 1970 il termine *ecocidio*, spiegandone il significato durante una conferenza sul tema della guerra e della responsabilità a Washington: era un nuovo tipo di reato, la distruzione deliberata dell'ambiente.

La quarta parte, *A volo di drone*, è una panoramica sui tre conflitti che hanno contraddistinto gli ultimi anni: l'invasione russa dell'Ucraina cominciata il 24 febbraio 2022, la guerra a Gaza scoppiata in seguito agli attentati del 7 ottobre 2023 compiuti dalle milizie di Hamas in Israele e lo scontro fra Stati Uniti, Iran e Paesi del Golfo, che nel 2026 di colpo ha riaperto le ostilità nell'area, già martoriata a più riprese in passato. L'emergere di nuove tecnologie, come l'uso massiccio dei droni e il debutto dell'intelligenza artificiale, ha generato nuove tipologie di impatti ecologici, che soltanto ora gli scienziati cominciano a studiare, con tutte le difficoltà del caso visto il prolungarsi delle ostilità. Da tutti gli scenari sono giunte immagini incredibili e drammatiche, riproposte nel ciclo continuo dei social sui nostri smartphone: i campi e i boschi dell'Ucraina orientale ricoperti delle fibre ottiche che servono per comandare alcune tipologie di droni da battaglia; le montagne di macerie in cui le forze armate israeliane – anche tramite l'uso massiccio di bulldozer e reparti dediti alle demolizioni – hanno ridotto le città della Striscia, fra cui Gaza, Rafah e Khan Yunis; e il cielo nero di Teheran, ingombro di colonne di fumo irritante e tossico, levatosi in aria dopo il bombardamento delle raffinerie cittadine. In questa sezione, l'ultima del libro, tirando le fila del discorso, provo a collegare quanto avviene oggi agli eventi del passato, per soffermarmi su alcune realtà nascoste del mondo odierno – come il legame fra

apparato bellico e crisi climatica, in cui la cosiddetta *weaponization* dell'energia ha un ruolo centrale, o nuove tendenze come il riarmo di cui tutti sembrano avere bisogno e di cui da anni si sta ampiamente discutendo, soprattutto in Europa. Quel che è certo è che viviamo anni determinanti, durante i quali le scelte che faremo imprimeranno una svolta decisiva ai prossimi decenni.

Per le quattro parti ho scelto uno stile espositivo diverso, cercando di assecondare il senso dello spazio e del tempo, che andava via via accelerando, dalla guerra di posizione combattuta all'inizio del secolo scorso ai conflitti che caratterizzano il nostro presente, estesi non solo sul campo di battaglia ma anche e soprattutto nel mondo impalpabile dell'intelligenza artificiale, delle connessioni garantite dalla galassia di satelliti in orbita attorno alla Terra e dei dati informatici che producono. Ho provato a raccontare la guerra alla Terra anche come una sequela di suggestioni e immagini, adoperando come fonti per guidare il mio racconto fotografie e filmati d'epoca, documentari, testimonianze personali e passaggi letterari. Per l'ultima parte, dato che tratta di fatti successi da poco, e ancora in corso, il punto di vista è chiaramente più personale.

A questo proposito, ci tengo a dire che non sono mai stato su un campo di battaglia: non sono un reporter, né un esperto di guerra. Sono un biologo appassionato di storia, e in queste pagine ho potuto mettere insieme i miei due principali interessi. Ho anche avuto la fortuna di crescere in un Paese in pace (anche se, forse, non del tutto pacifico), al contrario dei miei nonni paterni e materni, che la guerra l'hanno conosciuta.

Questo libro è dedicato a loro: Liliana e Fulvia, Umberto e Antonio.