

Umanità contro. La crisi di biodiversità dell'Antropocene raccontata con un'installazione itinerante

Massimo Bernardi

Alice Labor

MUSE - Museo delle Scienze, Corso del Lavoro e della Scienza, 3. I-38122 Trento.

E-mail: massimo.bernardi@muse.it; alice.labor@muse.it

RIASSUNTO

In occasione della messa in scena da parte del Teatro Elfo Puccini di Milano dello spettacolo "Moby Dick alla prova", il MUSE - Museo delle Scienze di Trento ha sviluppato un progetto itinerante denominato "Umanità contro" consistente in un'installazione partecipativa sulla crisi di biodiversità dell'Antropocene. Il progetto è parte del Programma Antropocene che il MUSE ha lanciato dal 2020 attraverso una pluralità di linguaggi, media e metodologie che spaziano dal teatro all'arte contemporanea, dalla poesia al cinema, fino alla musica e al design. "Umanità contro" ha portato il Museo a ridefinire i propri strumenti di comunicazione a favore di pubblici fisicamente distanti dalla propria sede istituzionale e a riflettere sulla comunicazione scientifica in contesti inusuali. La sinergia tra il linguaggio teatrale e quello museografico ha dimostrato la capacità di affrontare tematiche complesse, come quelle dell'Antropocene, coinvolgendo attivamente i pubblici nel proporre visioni di fronte alla crisi ecosistemica in corso.

Parole chiave:

Antropocene, museografia, informal learning.

ABSTRACT

Humanity against. An installation on the Anthropocene biodiversity crisis

Based on the show "Moby Dick alla prova" at Teatro Elfo Puccini in Milan, MUSE - Science Museum of Trento has developed a travelling project called "Umanità contro" (Humanity against) consisting of a participatory installation on the biodiversity crisis of the Anthropocene. The project is part of the Anthropocene Program that MUSE has launched since 2020 through a plurality of languages, media and methodologies ranging from theatre to contemporary art, from poetry to cinema, up to music and design. "Umanità contro" has led the Museum to redefine its communication tools in favour of audiences physically distant from its institutional headquarters and to reflect on scientific communication in unusual contexts. The synergy between theatrical and museographic language has demonstrated the ability to address complex issues, such as those posed by the Anthropocene, by actively involving the public in proposing visions in the face of the current ecosystemic crisis.

Key words:

Anthropocene, museography, informal learning.

INTRODUZIONE

Il percorso di sperimentazione che il MUSE - Museo delle Scienze ha intrapreso nel tentativo di rendere tangibili le mutazioni dell'Antropocene e contribuire ad approfondirne il dibattito attraverso le ricerche artistiche contemporanee ha spinto l'istituzione a confrontarsi con diversi linguaggi e discipline. "Umanità contro" è uno dei più recenti progetti sviluppati nel Programma Antropocene del MUSE nell'intento, da un lato, di cogliere la complessità del dibattito contemporaneo sulla grande trasformazione antropocenica e, dall'altro, di elaborare nuove strategie di interazione con l'articolata molteplicità di pubblici, reali e potenziali.

Con l'obiettivo di comprendere, accogliere e illuminare l'Antropocene (Bernardi, 2021) il MUSE ha intrapre-

so un'analisi delle diverse forme e modalità di racconto e indagine sulle urgenti questioni aperte dall'Antropocene. In questo processo, il Museo cerca di accogliere istanze e pensieri diversificati contaminando il proprio ambito di conoscenza e ricerca con altri saperi e metodologie al fine di delineare possibili percorsi di re-immaginazione dell'Antropocene anche attraverso le arti, il cinema, il teatro, il design, la poesia e la letteratura. Il processo è in costante evoluzione, e tra il 2021 e il 2023 il dialogo costruttivo sviluppato con il direttore del Teatro Elfo Puccini di Milano, Elio De Capitani, ha consentito la sperimentazione di nuovi orizzonti museologici in collaborazione con il Teatro medesimo nell'ambito della programmazione dello spettacolo teatrale "Moby Dick alla prova" di Orson Welles, dal romanzo di Herman Melville. Grazie a un accordo tra

gli enti coinvolti la rappresentazione è stata accompagnata nell'itineranza in diversi teatri italiani da un'installazione, realizzata dal MUSE in collaborazione con PAMS Foundation, che ha coinvolto direttamente gli spettatori fungendo da estensione dell'esperienza teatrale. La sperimentazione ha portato il Museo a spostare lo sguardo e a ridefinire i propri strumenti di comunicazione volgendoli verso pubblici fisicamente lontani dalla sede istituzionale al fine di stimolare il dibattito generato da una lettura contemporanea delle tematiche cardine affrontate dall'opera di Melville. "Moby Dick" rappresenta, infatti, tra i vari livelli di lettura, una celebre metafora del rapporto (conflittuale) tra umanità e natura, un tema fondante per la comprensione della crisi dell'Antropocene (Crutzen, 2005). La messa in scena delle celebri vicende della "balena bianca" in una nuova produzione del Teatro Elfo Puccini ha fornito l'occasione per associare al linguaggio teatrale quello della museografia nella forma di un'installazione, "Umanità contro", ideata per affrontare il tema della defaunazione e della necessità di operare una riformulazione profonda del rapporto tra la nostra specie e la biodiversità non umana.

All'installazione, progettata per essere collocata nei foyer dei teatri, sono state associate una serie di attività collaterali che hanno riscosso un buon successo in termini sia quantitativi che qualitativi. Quest'esperienza ha costituito, a nostro avviso, un'interessante sperimentazione di una strategia di comunicazione scientifica delocalizzata potenzialmente replicabile – mutuando linguaggi e formati – da altri soggetti culturali.

PERDITA DI BIODIVERSITÀ E DEFAUNAZIONE DELL'ANTROPOCENE

Viviamo in un'ondata globale di perdita di biodiversità causata dalle attività antropiche: estinzioni di specie e popolazioni e diminuzione dell'abbondanza delle popolazioni – un processo noto come defaunazione (Dirzo & Miranda, 1991). Tra i vertebrati terrestri, 322 specie si sono estinte dal 1500, mentre le popolazioni delle specie rimanenti mostrano un declino medio nell'abbondanza del 25% (Dirzo et al., 2014). Il 37% di tutti i mammiferi marini è a rischio di estinzione (Davidson et al., 2012) e, benché la defaunazione marina sia un fenomeno più recente rispetto a quella terrestre, le tendenze attuali, soprattutto se comparate con le traiettorie seguite dagli ecosistemi terrestri, suggeriscono che i tassi di defaunazione negli oceani si intensificheranno rapidamente nei prossimi decenni (McCauley et al., 2015).

La vulnerabilità delle specie all'estinzione dipende da fattori intrinseci (autoecologici) e da fattori esterni (estrinseci). Le cause della defaunazione e dell'estinzione dei vertebrati terrestri e marini sono molteplici, ma tutti i gruppi sono minacciati da cinque principali

fenomeni, non autoesclusivi: l'alterazione dell'habitat, la competizione con le specie invasive (comprese le malattie), il sovrasfruttamento diretto, l'inquinamento e i cambiamenti climatici (Young et al., 2016). L'alterazione dell'habitat è generalmente riconosciuta come il fattore più importante (es. Ducatez & Shine, 2017). Sebbene le specie invasive siano spesso considerate la seconda minaccia più importante in generale, ciò è vero solo per alcuni gruppi, come gli anfibi, mentre ad esempio per gli uccelli i cambiamenti climatici rappresentano una minaccia più rilevante. Il sovrasfruttamento diretto è invece la seconda minaccia per i mammiferi (Ducatez & Shine, 2017). Se alcuni di questi fattori sono particolarmente pronunciati, o compresenti, la perdita di abbondanza può avvenire in modo repentino. Tuttavia, la discesa finale verso l'estinzione è spesso guidata da processi sinergici (feedback di amplificazione) che possono essere scollegati dalla causa originale rendendo ancora più complessa la comprensione delle dinamiche in corso nonché il loro andamento futuro (Brook et al., 2008).

Il progetto "Umanità contro" si è posto l'obiettivo di raccontare a un pubblico non specialistico queste dinamiche con particolare riferimento alla fauna marina, co-protagonista dello spettacolo teatrale. Due sono i dati simbolici scelti quali cardini concettuali: il 96% della massa di mammiferi sul pianeta è costituita da umani o da animali allevati e il 70% degli uccelli del mondo sono polli (Barnosky, 2008; Smil, 2011; Bar-On et al., 2018).

LA PERDITA DI BIODIVERSITÀ NEL DIBATTITO MEDIATICO

Dopo mezzo secolo di attivismo ambientale ed ecologista appassionato ma di fatto raramente efficace, nell'ultimo lustro i temi del rapporto umanità-natura sono rapidamente assurti alle cronache, divenendo parte del dibattito sociale e, di seguito, di quello politico. Il repentino mutamento è stato, come noto, innescato dai movimenti civili di massa iniziati nel 2018 da Greta Thunberg, poi strutturatisi nel movimento Fridays For Future (Marris, 2019) e alimentati dall'impegno di associazioni come Extinction Rebellion (Yamin, 2019) che hanno contribuito a mutare la narrazione popolare sull'ambiente e la rilevanza politica della crisi ecosistemica in corso. Il discorso pubblico è tuttavia oggi profondamente squilibrato. La crisi dell'Antropocene è un evento complesso che possiamo descrivere nella sua porzione ecologica come costituito da tre componenti di base, strettamente interconnesse: la crisi climatica, la perdita di biodiversità e l'inquinamento (UNEP, 2021). L'inquinamento, almeno dai tempi di "Primavera silenziosa" (Carson, 1962), è stato sovente e continua a essere al centro delle battaglie ambientaliste e, dunque, almeno in talune fasi, ha potuto godere di un certo riscontro mediatico – su scala nazionale pensiamo ad esempio al caso Seveso (Conti, 1978) o al più recente

dibattito sull'ILVA di Taranto. Le questioni climatiche costituiscono oggi il nucleo del dibattito pubblico sull'ambiente, come dimostra anche la copertura mediatica sempre più vasta garantita alle conferenze internazionali sul clima, alla transizione ecologica e temi connessi (Barkemeyer et al., 2017). La crisi di biodiversità, la cui gravità e i cui effetti sono del tutto paragonabili a quelli delle altre componenti menzionate (IPBES, 2019), è invece drammaticamente assente dal dibattito pubblico, sottorappresentata dai mezzi di informazione (Gardner et al., 2020), nonché (di conseguenza) insufficientemente affrontata dai decisori politici. Come dimostrano numerosi studi relativi agli impatti culturali della crisi pandemica da Covid-19, l'interesse verso i temi della "natura", e dunque verso quel complesso di interazioni planetarie di cui la biodiversità (umanità compresa) è parte, è tuttavia nettamente aumentato (es. Rousseau & Deschacht, 2020), offrendo quindi almeno in potenza nuove opportunità di rilevanza per i progetti di comunicazione scientifica incentrati sulla crisi di biodiversità.

Dipanandosi attorno allo scontro umanità vs. animali-non-umani la narrazione melvilliana, e dunque lo spettacolo "Moby Dick alla prova", ha fornito una interessante occasione per tentare di colmare questa lacuna informativa. Il testo teatrale è così diventato la metafora sulla quale sviluppare un progetto di mediazione scientifica attorno alla crisi di biodiversità quale conseguenza di un atteggiamento, di un modo di considerare l'alterità, tipico della cultura occidentale dominante.

IL PROGETTO

In occasione della messa in scena da parte del Teatro Elfo Puccini di Milano di "Moby Dick alla prova" di Orson Welles, dal romanzo di Herman Melville, nella versione diretta da Elio De Capitani (v. sito web 1), l'itineranza dello spettacolo in cinque teatri del nord Italia (Milano, Parma, Pavia, Bergamo, Imola) nelle stagioni 2021/2022 e 2022/2023 è stata accompagnata dal progetto "Umanità contro" (v. sito web 2).

L'installazione

Pensata per accompagnare lo spettacolo itinerante in vari teatri, l'installazione è stata progettata per: 1) essere facilmente allestita e disallestita; 2) richiedere il minimo impegno di gestione da parte delle sedi ospitanti; 3) essere collocata negli spazi talvolta angusti dei foyer, ma allo stesso tempo risultare di impatto e attrattiva per lo spettatore. È così stata realizzata una struttura autoportante con montanti in abete che sostengono pannelli con grafiche a grande scala, corredata da impianto di illuminazione con faretti a led e una cassa acustica. L'architettura dell'installazione (figg. 1 e 2) mostrava due ampie superfici curve (interna ed esterna) atte a ospitare grandi pannelli illustrati, uno spazio centrale protetto (particolarmente importante considerata la collocazione in zone di passaggio come i foyer), e una parete a due facce, con grafiche sezionate verticalmente che consentivano di proporre due prospettive, fisicamente contrapposte (davanti-dietro) di uno stesso soggetto (si veda oltre).



Fig. 1. Una visione d'insieme esterna dell'installazione "Umanità contro" nella sua prima sede presso il Teatro Elfo Puccini di Milano (11 gennaio - 6 febbraio 2022).

Il fruitore poteva accedere allo spazio interno osservando sulla parete sezionata (fig. 1) un'illustrazione, corredata di testo esplicativo, che rimandava al classico immaginario di Moby Dick: Achab, l'umanità, che combatte con corde e lance contro l'icona animale della balena, cercando di farla sua.

Nello spazio curvo interno (fig. 2) testi e grafiche proponevano dati e interpretazioni relative al processo di defaunazione dell'Antropocene, di cui la caccia ai capodogli rappresenta un esempio iconico.

Una cassa/campana acustica era sospesa al centro dello spazio circolare interno e diffondeva una traccia audio generata sovrapponendo le registrazioni subacquee delle vocalizzazioni di alcune specie di cetacei (i "canti" delle megattere, oltre ai click e agli scricchiolii dei capodogli), a quelle del battito cardiaco dei capodogli. Se le vocalizzazioni creavano un ambiente sonoro adatto a collocare l'esperienza di fruizione in un contesto acquatico popolato da conversazioni non umane, le pulsazioni cardiache (che rallentavano progressivamente fino a raggiungere una frequenza di 10 battiti al minuto, simulando ciò che avviene durante le immersioni in profondità dei capodogli), invitavano il visitatore, più o meno coscientemente, a rallentare e a godere dell'installazione concedendosi un momento di riflessione. Un'illustrazione e un testo a stampa esplicitavano l'invito a tale modalità di fruizione.

L'illustrazione visibile dal lato esterno dell'installazione (fig. 2) proponeva il cambio di prospettiva su cui si fonda la narrazione proposta: nell'Antropocene la dicotomia ontologica non è infatti quella tra umanità e natura (di cui alla metaforica contrapposizione Achab-Moby Dick illustrata sul lato opposto) ma tra i diversi sistemi di valori umani che esitano in atteggiamenti, anche antitetici, rispetto alla biodiversità non umana.

In questo scenario, rappresentato dall'illustrazione utilizzata, la biodiversità (Moby Dick) è come messa in disparte, mentre l'umanità tarda a elaborare un atteggiamento condiviso rispettoso verso l'alterità. La parete sezionata su cui era collocata l'illustrazione consentiva la permeazione tra i due punti di vista "umanità contro natura" e "umanità contro umanità" reificandone il rapporto di contrapposizione. Come riportato nel testo dei pannelli, "l'umanità è metaforicamente rappresentata nel conflitto con la natura, di cui è parte e da cui trae la propria sopravvivenza. Per sfidarla smette di riconoscersi come parte di essa in un processo di 'denaturazione': natura che rinnega sé stessa". Il lato opposto rappresentava invece l'umanità che combatte contro sé stessa, un'umanità confusa e inetta, divisa tra l'azione difensiva o aggressiva e l'osservazione inerme e indifferente, lasciando così il capodoglio a margine della scena.



Fig. 2. Scorcio sulla porzione interna dell'installazione, recante le grafiche relative alla defaunazione dell'Antropocene e, in primo piano, la rielaborazione della classica iconografia melvilliana proposta da "Umanità contro".

La superficie curva esterna dell'installazione (fig. 1) recava una grande illustrazione in cui alcuni cetacei fungevano da supporto per l'apposizione da parte dei fruitori di messaggi e riflessioni in forma di appunti scritti. I supporti adesivi sui quali i fruitori sono stati invitati a scrivere sono stati realizzati a forma di balani, come descritto più avanti.

Il materiale ausiliario

L'installazione è stata collocata nel foyer di ciascun teatro e all'ingresso in sala è stato fornito agli spettatori il materiale informativo che invitava a un'interazione diretta con i contenuti del progetto. Sulle sedute, o consegnata dalle maschere di sala, lo spettatore trovava una cartolina cartacea che poteva essere consultata in attesa dell'inizio dello spettacolo nonché nella pausa tra i due atti o a fine spettacolo. La cartolina conteneva informazioni sul progetto e alcuni elementi contenutistici, nello stile grafico dell'installazione, oltre a un QR Code tramite il quale era possibile accedere a un approfondimento sui temi trattati ospitati in una pagina web appositamente creata sul sito istituzionale del MUSE. Inoltre, la cartolina costituiva un voucher che consentiva di accedere a una scontistica in caso di visita al MUSE. Sul supporto cartaceo era apposto l'adesivo a forma di balano che lo spettatore poteva utilizzare per scrivere un messaggio e apporlo sulla superficie esterna dei pannelli della struttura nel foyer. I cetacei raffigurati fungevano da opportuni supporti che, con la progressiva fruizione dell'installazione, venivano colonizzati da balani-messaggeri, riproducendo il legame che si crea tra cetacei e crostacei e contribuendo a costruire, teatro dopo teatro, la storia collettiva del progetto. A seconda del contenuto, i messaggi-balani sono stati poi utilizzati quali elementi di valutazione sulla ricezione dell'installazione, nonché quale fonte per la comunicazione sui social media museali.

UN PRIMO BILANCIO

Il progetto "Umanità contro" si inserisce con un approccio sperimentale nel Programma Antropocene che il MUSE ha avviato a partire dal 2020 attraverso una pluralità di linguaggi e metodologie che vanno dal teatro all'arte contemporanea, dalla poesia al cinema, fino alla musica e al design.

L'installazione ha offerto la possibilità di estendere l'esperienza culturale dello spettacolo "Moby Dick alla prova" creando una stratificazione di significati attraverso l'installazione e le attività collaterali proposte. La lettura complementare presentata tramite i dati e i risultati delle ricerche scientifiche ha permesso non solo di esplicitare il collegamento tra l'opera di Melville e la contemporaneità, ma anche di comunicare l'urgente tema della perdita di biodiversità attraverso l'esperienza immersiva del linguaggio teatrale. Questo rapporto sinergico tra teatro, letteratura e scienza ha permesso di affrontare le tematiche proposte da di-

versi punti di vista, abbracciando discipline e contesti solo apparentemente distanti. L'accento posto dallo spettacolo e dall'installazione sul superamento del binomio umanità-natura ha inoltre stimolato importanti riflessioni, coinvolgendo attivamente i pubblici nella condivisione di visioni sulle attuali crisi ecosistemiche. Nelle diverse tappe dell'itineranza dello spettacolo l'installazione è stata potenzialmente fruita da più di 10.000 spettatori (dato riferito agli spettatori paganti) i cui riscontri sono stati analizzati attraverso l'esame di oltre 300 messaggi riportati sugli adesivi-balani, di cui si riportano alcuni esempi: "Ho bisogno di pace, di rallentare i miei battiti"; "Rallentiamo il battito del nostro cuore per percepire meglio quello degli altri e della terra"; "Quale struttura connette il granchio con l'aragosta, l'orchidea con la primula e tutti e 4 con me?"; "Per decostruire il rapporto distruttivo nei confronti delle altre specie abbiamo bisogno di comprendere qual è l'origine della paura che ci sta decimando. Il mio apporto è nell'accettare la complessità della relazione attraverso pratiche decoloniali"; "Perché volere la morte di qualcosa d'altro. La vita è la vita e noi (compresi gli animali) siamo tutti uguali"; "Il nostro essere Achab è la ricerca del senso della vita da parte dell'umanità"; "Se riusciamo a sentirci piccolissimi, la natura tornerà grande"; "Nessuno sopravvive da solo"; "Combattere contro la natura è combattere contro sé stessi".

Le riflessioni emerse sulla percezione dell'alterità e sulla controversa figura di Achab offrono un'indicazione generale sulla ricezione del progetto da parte del pubblico e rispetto all'importanza di creare spazi di confronto sui temi dell'Antropocene. Molti dei commenti riportati sui balani descrivono un sentire comune verso gli equilibri precari e le forme di coesistenza interspecie del nostro tempo.

L'esperienza diretta del racconto teatrale ha permesso non solo di ribaltare l'atavico binomio umanità-natura, ma anche di sviluppare un sentimento di empatia e di condivisione interspecie rispetto alla crisi attuale. Alcune delle parole ricorrenti nei messaggi-balani, quali gentilezza, accoglienza, comunanza, finitezza e limitatezza delle risorse, pace, estinzione, rallentare, equilibrio, rispetto, egoismo, superamento delle gerarchie tra i diversi esseri viventi, delineano importanti assi di rielaborazione e di comunicazione delle complesse dinamiche che il Programma Antropocene MUSE intende accogliere, comprendere e re-immaginare e che possono essere utili più in generale alla comunità museale impegnata sulle medesime tematiche.

Sebbene si tratti di un esperimento situato nel tempo, il progetto "Umanità contro" si colloca nel percorso di sperimentazione di nuove forme di indagine e narrazione dell'Antropocene intrapreso dal MUSE. Attraverso nuovi linguaggi e grazie a inedite alleanze "Umanità contro" ha contribuito a praticare in modo sempre più diffuso ed efficace la missione museale primaria di dialogare con la complessità del presente pensando ai musei quali luoghi di rielaborazione esperienziale diffusa.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori desiderano ringraziare il gruppo di lavoro che ha reso possibile il progetto "Umanità contro". È in particolare: per il Teatro Elfo Puccini Elio De Capitani, Cesin Crippa, Gianmaria Monteverdi, Nando Frigerio, Alessia Rondelli, Barbara Caldarini, Nicola Manfredi, Alessandro Frigerio; per PAMS Foundation Michele Menegon; per il MUSE Lavinia Del Longo, Antonia Caola, Vittorio Cozzio, Davide Dalpiaz, Tommaso Gasperotti, Alberta Giovannini, Dino Mazzei, Serena Morelli, Jennifer Murphy, Ferdinando Porretta, Eleonora Tolotti, Luisa Tonietto, Chiara Veronesi; per le illustrazioni Sara Filippi Plotegher; per l'allestimento ArTeam; per le stampe Digital Carton srl.

BIBLIOGRAFIA

- BARKEMEYER R., FIGGE F., HOEPNER A., HOLT D., KRAAK J.M., YU P.-S., 2017. Media coverage of climate change: An international comparison. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 35(6): 1029-1054.
- BARNOSKY A.D., 2008. Megafauna biomass tradeoff as a driver of Quaternary and future extinctions. *PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(supplement 1): 11543-11548.
- BAR-ON Y.M., PHILLIPS R., MILO R., 2018. The biomass distribution on Earth. *PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(25): 6506-6511.
- BERNARDI M., 2021. L'ineludibile sfida dell'Antropocene per i musei. In: Barbagli F., Cioppi E., Falchetti F., Miglietta A.M. (a cura di), Atti del Congresso ANMS 2020, I musei scientifici italiani nel 2020. 18-20 novembre 2020. *Museologia Scientifica Memorie, numero speciale online*: 88-94.
- BROOK B.B., SODHI N.S., BRADSHAW C.J.A., 2008. Synergies among extinction drivers under global change. *Trends in Ecology & Evolution*, 23: 453-460.
- CARSON R., 1962. *Silent Spring*. Houghton Mifflin Harcourt, Boston (MA), 378 pp.
- CONTI L., 1978. *Una lepre con la faccia di bambina*. Editori Riuniti, Roma, 120 pp.
- CRUTZEN P.J., 2005. *Benvenuti nell'Antropocene!* Mondadori, 94 pp.
- DAVIDSON A.D., BOYER A.G., KIM H., BROWN J.H., 2012. Drivers and hotspots of extinction risk in marine mammals. *PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(9): 3395-3400.
- DIRZO R., MIRANDA A., 1991. *Altered patterns of herbivory and diversity in the forest understory: A case study of the possible consequences of contemporary defaunation*. In: Price P.W., Lewinshon T.M., Fernandes G.W., Benson W.W. (eds.), *Plant-Animal Interactions: Evolutionary Ecology*. Wiley, New York, pp. 273-287.
- DIRZO R., YOUNG H.S., GALETTI M., CEBALLOS G., ISAAC N.J., COLLEN B., 2014. Defaunation in the Anthropocene. *Science*, 345: 401-406.
- DUCATEZ S., SHINE R., 2017. Drivers of Extinction Risk in Terrestrial Vertebrates. *Conservation Letters*, 10: 186-194.
- GARDNER C.J., STRUEBIG M.J., DAVIES Z.G., 2020. Conservation must capitalize on climate's moment. *Nature Communications*, 11: 109.
- IPBES, 2019. *The global assessment report on biodiversity and ecosystem services*. IPBES secretariat, Bonn, Germany, 1144 pp., ISBN: 978-3-947851-20-1.
- MARRIS E., 2019. Why young climate activists have captured the world's attention. *Nature*, 573: 471-472.
- MCCAULEY D.J., PINSKY M.L., PALUMBI S.R., ESTES J.A., JOYCE F.H., WARNER R.R., 2015. Marine defaunation: Animal loss in the global ocean. *Science*, 347(6219) (DOI: 10.1126/science.1255641).
- ROUSSEAU S., DESCHACHT N., 2020. Public Awareness of Nature and the Environment During the COVID-19 Crisis. *Environmental and Resource Economics*, 76: 1149-1159.
- SMIL V., 2011. *Harvesting the biosphere: What we have taken from nature*. MIT Press.
- UNEP - UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2021. *Making Peace with Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies*. UNEP Publishing, Nairobi, 166 pp.
- YAMIN F., 2019. Why I broke the law for climate change. *Nature*, 573: 337-339.
- YOUNG H.S., MCCAULEY D.J., GALETTI M., DIRZO R., 2016. Patterns, Causes, and Consequences of Anthropocene Defaunation. *Annual Review of Ecology Evolution and Systematics*, 47: 333-58.

Siti web (ultimo accesso 30.06.2023)

- 1) Teatro Elfo Puccini, "Moby Dick alla prova"
<https://www.elfo.org/spettacoli/2021-2022/moby-dick-alla-prova.htm>
- 2) MUSE, Umanità contro - Il progetto
<https://www.muse.it/home/scopri-il-museo/progetti-speciali/umanita-contro/umanita-contro-il-progetto/>