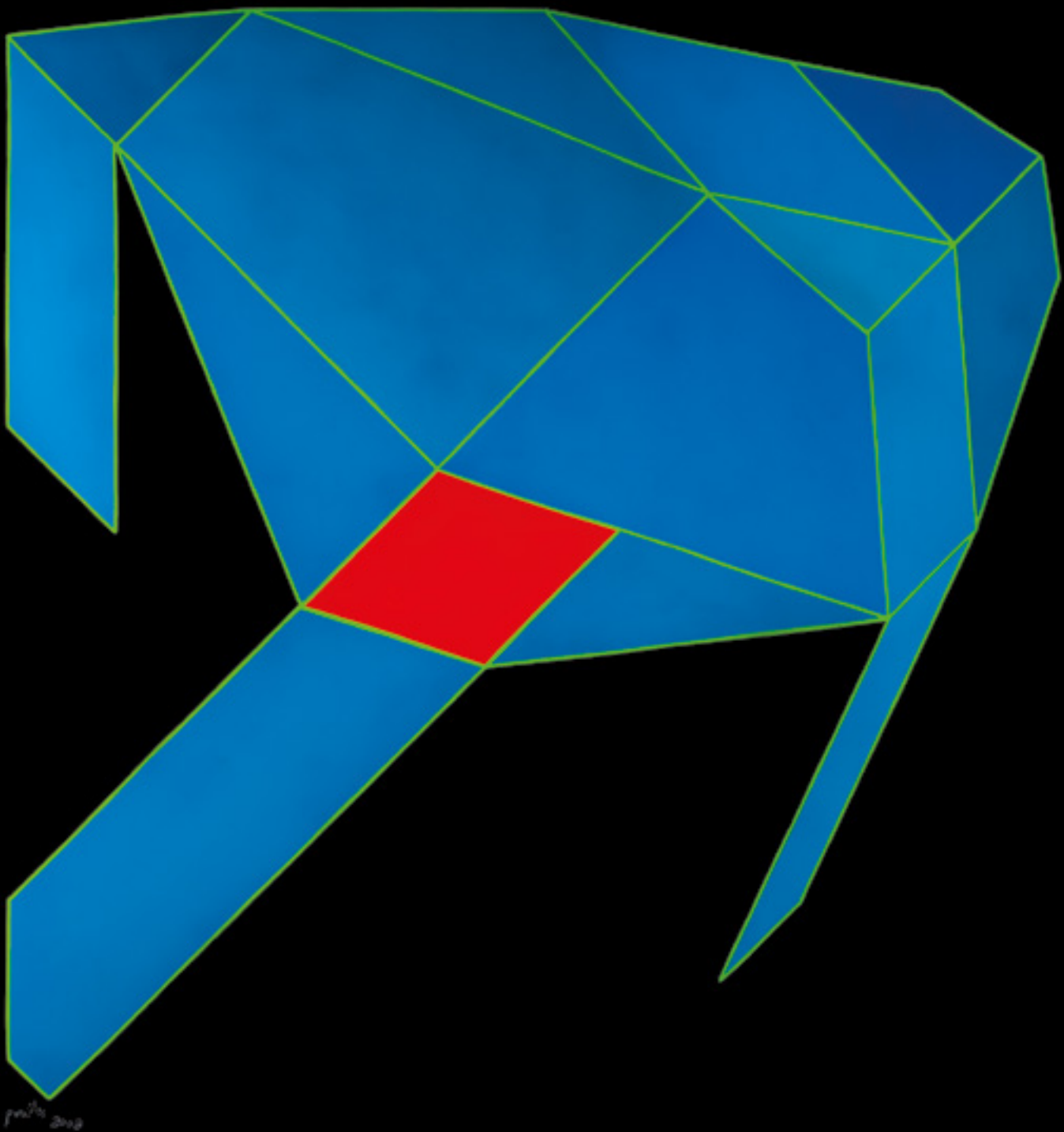


3 2021

CIVILTÀ DELLE MACCHINE

LO SPAZIO



SOMMARIO

4 EDITORIALE
di Marco Ferrante



6 PER UN PATTO UNIVERSALE
di Bruno Tabacci

8 LA SECONDA AVVENTURA SPAZIALE
di Roberto Battiston

14 LO SGUARDO DALL'ALTO PER SALVARE IL PIANETA
di Luigi Pasquali

18 MEDICINA MARZIANA
di Stefano Gustincich

22 LA VITA CHE VERRÀ
di Massimo Sideri

LA CORSA AL GHIACCIO 26
di Andrea Sommariva

CATASTO LUNARE 30
di Alessandro Gili

DOTTRINA DELLO SPAZIO CELESTE 32
di Sergio Marchisio

OPPORTUNITÀ POLITICHE PER L'EUROPA 36
di Nicola Mirenzi

PEOPLE, PLANET, PROSPERITY 40
di Gabriella Arrigo



STORIA DIMENTICATA DEL CIELO NOTTURNO.
LE DUE LUNE DI ERIK ASPHAUG 44
di Daniela Sessa

LONTANO SOPRA IL MONDO.
DA BABILONIA A SPACE ODDITY 48
di Massimiliano Panarari

INFINITO VARIABILE.
UNA DECLINAZIONE POETICA DELLO SPAZIO 54
di Chandra Candiani



58 L'INSOSTENIBILE RITROSIA DEGLI ALIENI
di Tommaso Pincio

62 UNA DOMENICA SU MARTE.
LO SPIRITO DI ELON MUSK
di Francesco Pontorno

68 L'ERA DELLA SPECIE MULTIPLANETARIA
di Roberto Vittori

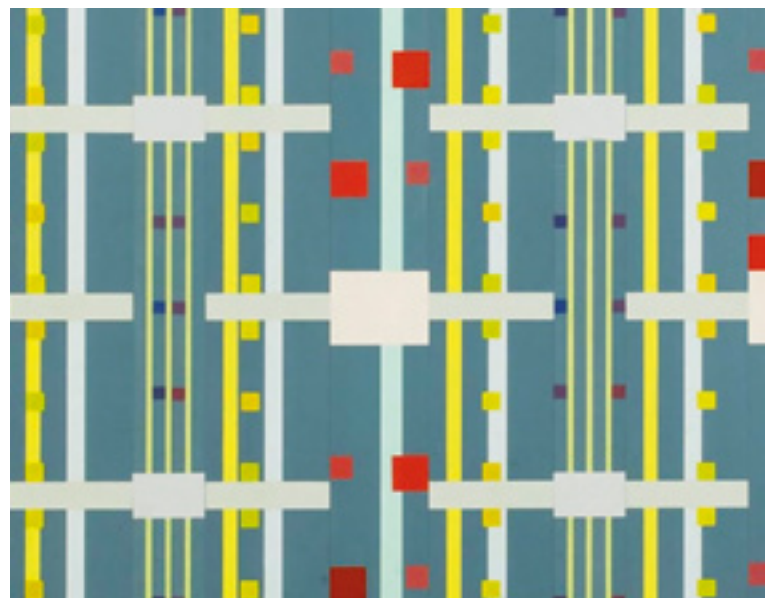
70 L'INVENTORE DI MALINDI
di Barbara Frandino

VITE AL SOLE DEGLI ASTROMEZZADRI 74
di Michele De Feudis

TORINO, DA DETROIT A TOLOSA 80
di Niccolò Serri

GLI OCCHI DI JAMES WEBB 84
di Camilla Povia

TRADUZIONI 86



SERGIO MARCHISIO

Nella dottrina giuridica il principio dell'esplorazione e uso dello Spazio come appannaggio dell'umanità, a beneficio e nell'interesse di tutti i paesi, convive, in un contesto di relativa ambiguità, con le libertà cosmiche, riconosciute a tutti gli Stati senza discriminazioni

Sessantottomilametri,
David Casini, 2015, ottone,
stampa digitale su carta

DOTTRINA DELLO SPAZIO CELESTE

Le prime dottrine giuridiche sullo Spazio celeste hanno visto la luce negli anni Cinquanta del secolo scorso, quando si è fatta concreta l'esigenza di disciplinare le attività umane di esplorazione e uso dello Spazio e dei corpi celesti. In origine, si parlava di diritto intersiderale, interplanetario, interstellare o meta-diritto applicabile alle relazioni tra gli esseri umani e altre potenziali comunità planetarie. Poi, le impostazioni prevalenti si sono ridotte a due: la prima ha utilizzato l'analogia con la navigazione marittima e aerea e concetti di carattere patrimoniale; la seconda, invece, ha insistito sul carattere funzionale che i principi del nuovo diritto avrebbero dovuto presentare, escludendo qualsiasi paradigma basato sulla localizzazione delle attività.

La sintesi è intervenuta con i principi giuridici cui le due potenze della guerra fredda hanno accettato di attenersi per evitare di trasformare lo Spazio in un teatro di permanente conflittualità. Nel 1963, l'Assemblea generale delle Nazioni Unite ha adottato la Dichiarazione sui principi giuridici che regolano le attività degli Stati nell'esplorazione e uso dello Spazio. Essa riflette il passaggio del diritto internazionale dalla sua dimensione terrestre a quella spaziale, e, in questo contesto, lo Spazio extra-atmosferico, la Luna e i corpi celesti, vengono qualificati *res communes omnium*. Come già accaduto per l'alto mare con la dottrina del "Mare liberum" di Ugo Grozio del 1609 e le riflessioni di Carl Schmitt nell'opera "Terra e mare" del 1942, la nozione di sovranità appare inidonea allo Spazio celeste, non suscettibile di appro-

priazione attraverso proiezioni di sovranità a partire da frazioni di suolo terrestre.

Nella dottrina giuridica, quindi, il principio dell'esplorazione e uso dello Spazio come appannaggio dell'umanità, a beneficio e nell'interesse di tutti i paesi, convive, in un contesto di relativa ambiguità, con le libertà cosmiche, riconosciute a tutti gli Stati senza discriminazioni. Il messaggio è confermato dal Trattato sui principi che regolano le attività degli Stati nell'esplorazione e uso dello Spazio extra-atmosferico concluso in ambito ONU il 27 gennaio 1967 e oggi ratificato da 111 Stati. Le libertà di esplorazione e uso dello Spazio, di ricerca scientifica, di accesso ai corpi celesti costituiscono il fulcro di una disciplina che si richiama a valori di solidarietà, ma rende le potenze provviste delle necessarie risorse protagoniste indiscusse dell'avventura spaziale. Il Trattato realizza un equilibrio tra proibizioni e flessibilità attraverso principi quali il divieto di appropriazione dello Spazio e dei corpi celesti; l'applicabilità del diritto internazionale, compresa la Carta delle Nazioni Unite, alle attività spaziali; il divieto di porre in orbita intorno alla Terra e installare armi nucleari o altre armi di distruzione di massa sui corpi celesti, e la loro smilitarizzazione. Altri principi introducono novità sconosciute nel diritto internazionale comune, come la responsabilità internazionale degli Stati per tutte le loro attività nazionali nello Spazio, pubbliche o private, con l'obbligo di autorizzare e vigilare continuamente le attività degli operatori commerciali; la responsabilità dello Stato di lancio per i danni causati dai suoi oggetti; l'obbligo di assistenza agli astronauti come inviati dell'umanità; la

potestà di giurisdizione e controllo dello Stato di immatricolazione sugli oggetti registrati e sul personale a bordo. Queste norme vengono specificate da quattro successive convenzioni, rispettivamente su astronauti, responsabilità per danni causati da oggetti spaziali, immatricolazione dei lanci e, per ultima, sulla Luna del 1979, che ha raccolto solo 18 ratifiche.

Il quadro giuridico è rimasto immutato per più di cinque decenni, anche di fronte al profondo mutamento del contesto economico e tecnologico delle attività spaziali. Il dato più significativo riguarda gli operatori privati, che superano ormai in numero quelli statali, e sono impegnati in nuove attività che facilitano l'accesso allo Spazio attraverso i lanciatori riutilizzabili, le mega costellazioni di piccoli satelliti, il trasporto di astronauti e carichi utili alla Stazione Spaziale Internazionale, i servizi ai satelliti in orbita per prolungarne la funzionalità, i progetti per l'utilizzo di risorse naturali dei corpi celesti. Non mancano piani per la colonizzazione di questi ultimi con insediamenti umani permanenti. Certo, come altra faccia della stessa medaglia, crescono anche i rischi legati alla sicurezza delle infrastrutture spaziali, la cui resilienza è minacciata da detriti orbitali, potenziali collisioni, congestione delle orbite e assenza di regole sulla gestione del traffico spaziale.

Ma come innovare il quadro giuridico internazionale, che presenta obiettive lacune e presta il fianco a interpretazioni divergenti, fonte d'incertezze che ostacolano gli investimenti privati? Attivare processi internazionali di *law-making* per rimediare alla situazione presenta difficoltà connesse alla crescente competitività tra i principali attori spaziali e alle obsolete regole di funzionamento di organi come il Comitato ONU per gli usi pacifici dello Spazio extra-atmosferico. Ciò spiega perché, mentre si rincorrono faticosi consensi su possibili soluzioni universali, vengono percorse vie alternative, anticipando soluzioni attraverso mezzi diversi. Il primo consiste nella promozione di strumenti giuridici non vincolanti, adottati in un'ottica di governance progressiva. Ne sono esempio le Linee guida ONU del 2007 sulla mitigazione dei detriti spaziali e quelle del 2019 sulla sostenibilità a lungo termine delle attività spaziali, menzionate anche nel comunicato sull'uso sostenibile dello Spazio adottato dal G7 il 21 giugno scorso.

Il secondo strumento consiste nelle leggi spaziali nazionali che, superando la dimensione tradizionalmente internazionale della disciplina spaziale, regolano in via unilaterale i settori emergenti, come i voli suborbitali e l'estrazione e utilizzo delle risorse naturali dei corpi celesti. Se oltre quaranta Stati hanno oggi adottato legislazioni nazionali per attuare più correttamente i trattati che hanno accettato, alcuni di essi intervengono ora in relazione a specifiche attività spaziali.

Le dottrine giuridiche, dal canto loro, sono impegnate a proporre una mediazione tra due indicazioni emergenti a livello internazionale, non sempre facilmente conciliabili: da un lato, assicurare a tutti l'accesso allo Spazio in un contesto di sostenibilità e, dall'altro lato, adeguare le regole alle immense potenzialità economiche del settore.

Un caso significativo è quello dei programmi per il ritorno sulla Luna, da utilizzare come base per l'ulteriore esplorazione di Marte e del sistema solare. L'Accordo del 1979 non offre un valido aiuto, perché configura la Luna e le sue risorse come "patrimonio comune dell'umanità" – che esclude non solo la sovranità, ma anche la proprietà privata – e prospetta lo sfruttamento delle risorse lunari nel quadro di un'autorità internazionale, peraltro mai costituita. Nondimeno, i progetti in campo rendono

necessarie alcune regole condivise per coordinare le prossime attività lunari in un quadro di reciproca non interferenza, disciplinare l'uso dei minerali lunari nelle quantità adeguate al sostegno delle missioni, evitando di turbare l'equilibrio ambientale; chiarire i criteri per l'installazione di stazioni abitate o non abitate, sopra o sotto la superficie della Luna.

Gli Artemis Accords, che otto paesi, tra i quali l'Italia, hanno negoziato e sottoscritto il 13 ottobre dell'anno scorso, costituiscono un importante passo in avanti al riguardo. Strumento politico di alto livello, sebbene non vincolante, essi identificano i principi per la cooperazione nell'esplorazione e uso della Luna, di Marte, delle comete e degli asteroidi per scopi pacifici che gli Stati partecipanti al programma Artemis della NASA si impegnano ad applicare per contribuire a una presenza umana sostenibile



sulla Luna e promuovere la collaborazione commerciale delle loro industrie.

Ai critici va detto che anche in passato il diritto spaziale internazionale si è sviluppato non solo attraverso trattati di carattere universale, ma anche con accordi multilaterali relativi a specifici programmi spaziali, da svolgere tra un gruppo più limitato di paesi, come nel caso dell'Accordo del 1998 sulla Stazione Spaziale Internazionale. Gli Artemis Accords, del resto, riaffermano l'applicabilità dei trattati spaziali delle Nazioni Unite, in particolare del Trattato del 1967, del quale costituiscono uno strumento di attuazione, e introducono nuovi paradigmi per una esplorazione spaziale basata su trasparenza, interoperabilità e condivisione dei dati scientifici. Inoltre, essi contribuiscono a ridurre l'incertezza giuridica che circonda alcune questioni controverse, come l'estrazione e l'utilizzo

delle risorse naturali dei corpi celesti, che non costituiscono intrinsecamente una forma di appropriazione, e delineano strumenti particolarmente innovativi per prevenire la conflittualità, come quelli sul funzionamento di zone di sicurezza attorno agli impianti lunari.

Le dottrine giuridiche sono quindi chiamate a impegnarsi nel promuovere l'adeguamento del contesto giuridico alle nuove esigenze spaziali dell'umanità e a sottolineare il ruolo che spetta ai singoli Stati nel dare attuazione, nei loro sistemi giuridici interni, alle norme, regole, linee guida e buone pratiche che si vanno consolidando per favorire i nuovi usi dello Spazio. Non si tratta di colonizzare il cosmo in analogia con quanto avvenuto in passato nei continenti terrestri, ma di predisporre le basi giuridiche per la possibile estensione della civiltà umana, oltre le giurisdizioni nazionali, allo Spazio celeste. ■

Non si tratta di colonizzare il cosmo in analogia con quanto avvenuto in passato nei continenti terrestri, ma di predisporre le basi giuridiche per la possibile estensione della civiltà umana, oltre le giurisdizioni nazionali, allo Spazio celeste



Si può illuminare un cielo melmoso e nero?
 Francesca Leone, 2020,
 olio su lamiera di recupero,
 installazione, galleria
 Magazzino, Roma.
 Foto di Giorgio Benni